TOUT CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE AVEC VOTRE ORDINATEUR

ADAM™ DE COLECO®



JERRY WILLIS, MERL MILLER, &
CLEBORNE D. MADDUX



TOUT CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE AVEC VOTRE ADAM™ DE COLECO®

Dans la même collection :

Tout ce que vous pouvez faire avec votre
ORDINATEUR COMMODORE™ VIC 20™

Tout ce que vous pouvez faire avec votre
ORDINATEUR APPLE IIe®

Tout ce que vous pouvez faire avec votre
ORDINATEUR ATARI®

Tout ce que vous pouvez faire avec votre
ORDINATEUR COMMODORE™ 64™

Tout ce que vous pouvez faire avec votre
ORDINATEUR TRS-80® COULEUR

Tout ce que vous pouvez faire avec votre
ORDINATEUR TRS-80® Modèle IV

TOUT CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE AVEC VOTRE ADAM™ DE COLECO®

**Jerry Willis, Merl Miller
et Cleborne D. Maddux**

Traduit de l'américain par
Gérard Cuggia



Titre original:
Things To Do With Your Adam™ Computer

Traduit de l'américain par:
Éditions de Mortagne

Published by arrangement with New Americain Library, New York, N.Y.

Dépôt légal:
Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec
2e trimestre 1985

Distribution:
Les Presses Métropolitaines, Inc.
175, boul. de Mortagne
Boucherville, Qué.
J4B 6G4 — Tél.: (514)641-0880

ISBN: 2-89074-166-4

IMPRIMÉ AU CANADA

REMERCIEMENTS :

ADAMLink, Coleco Industries, Inc. ; A.E., Broderbund Software ; Apple II, IIe, Apple Computer, Inc. ; AppleSoft, Apple Computer, Inc. ; ATARI 800, 2600, Atari, Inc. ; Buck Rogers, The Dille Family Trust ; Cabbage Patch Kids, Original Appalachian Artworks, Inc. ; Centipede, Atari, Inc. ; Choplifter, Broderbund Software ; Coleco ADAM, Coleco Industries, Inc. ; ColecoVision, Coleco Industries, Inc. ; COMMAND, Wico Corporation ; Commodore 64, Vic 20, Commodore Business Machines ; CompuServe, CompuServe, Inc. ; Computer Mechanic, Softsync, Inc. ; CP/M, Digital Research, Inc. ; Dancing Feats, Softsync, Inc. ; Deadline, Infocom, Inc. ; DEFENDER, Williams Electronics, Inc. ; Delta Drawing, Spinnaker Software ; DIALOG, DIALOG Information Services ; Dr. Seuss Word Factory, Dr. Seuss, Inc. ; Donkey Kong, Donkey Kong Junior, Nintendo of America, Inc. ; Dragon's Lair, propriété de Magicom, Inc. ; The Dukes of Hazzard, Warner Brothers, Inc. ; Eagle PC, Eagle Computer, Inc. ; Epson RX-80, FX-80, Epson America, Inc. ; Facemaker, Spinnaker Software ; Family Feud, The Family Company ; Family Organizer, Sierra On-Line Systems ; Famous Red Ball, Wico Corporation ; Fortune Builders, Circuits and Systems, Inc. ; Frogger, Sega Enterprises, Inc. ; GORF, Bally Midway Manufacturing Co. ; Gridrunner, Human Engineered Software, Inc. ; The Home Accountant, Continental Software ; IBM PC, PCjr, International Business Machines Corp. ; IBM Selectric, International Business Machines Corp. ; Jaw-breaker, Sierra On-Line Systems ; MS-DOS ; Microsoft, Inc. ; Oil's Well, Sierra On-Line Systems ; OmniWriter, Human Engineered Software ; Oubliette, ISA Software ; PAC-MAN, Bally Midway Manufacturing Co. ; Parker Brothers, Parker Brothers, Inc. ; Password Plus, The LaRosa Company ; Personal Accountant, Softsync, Inc. ; Pinball Construction Set, Electronic Arts Software ; Planet of Zoom, Sega Enterprises, Inc. ; The Price is Right, Price Productions, Inc. ; Q*Bert, Mylstar Electronics, Inc. ; Richard Scarry, Richard Scarry ; Rocky, United Artists Corp. ; SmartBASIC, Coleco Industries, Inc. ; SmartLOGO, Coleco Industries, Inc. ; SmartWRITER, Coleco Industries, Inc. ; Schtroumpfs Peyo ; Snooper Troops, Spinnaker Software ; Songwriter, Scarborough Systems ; Spellbinder, Lexisoft, Inc. ; Super Action, Coleco Industries, Inc. ; SuperCalc, Sorcim Corp. ; Suspended, Infocom, Inc. ; Tarzan, propriété de Edgar Rice Burroughs, Inc. ; The Tax Advantage, Continental Software ; Telly Turtle, Carousel Software, Inc. ; Temple of Apshai, Epyx ; Timex Sinclair 1000, Timex Computer Corporation ; Troll's Tale, Sierra On-Line Systems ; TRS-80 Modèle III, Modèle 4, Tandy Corporation ; Tunnels & Trolls, Flying Buffalo, Inc. ; Turtle Toyland Jr., Human Engineered Software ; Type Attack, Sirius Software, Inc. ; VisiCalc, VisiCorp ; War Games, United Artists Corp. ; Wheel of Fortune, Califon Productions ; WordStar, MicroPro International Corp. ; World Game, World Game, Inc. ; Zork, Infocom, Inc.

SOURCE DES ILLUSTRATIONS :

Figure 1.1, courtoisie de Coleco Industries, Inc. ; figure 2.2, courtoisie de Infocom, Inc. ; figure 3.1, courtoisie de Spinnaker Software ; figure 3.2, courtoisie de Scarborough Systems ; figures 5.1 et 5.2, courtoisie de Softsync, Inc. ; figure 9.4, courtoisie de Epson America, Inc.

Table des matières

CHAPITRE 1

Introduction

On nous propose un nombre incroyable de livres traitant des ordinateurs personnels, et on trouve une quantité imposante d'articles et d'annonces dans presque toutes les revues. Malgré cela, la plupart d'entre nous sont bien mal à l'aise à l'égard de la *révolution informatique*. Il n'y a pas longtemps qu'il existe des cours d'initiation à l'informatique dans les écoles. Bien que l'ordinateur ait pris une place prépondérante dans le milieu du travail, les emplois qui y sont reliés ne représentent qu'un faible pourcentage. Pourtant, les choses ont changé à une vitesse étonnante. De nos jours, on achète un micro-ordinateur parce qu'on peut s'en servir pour des jeux vidéo ou encore parce que les enfants apprennent en classe à utiliser ces merveilleuses machines. Certaines personnes possèdent un micro-ordinateur parce qu'elles font partie de ces professionnels qui travaillent avec l'ordinateur. Les micro-ordinateurs sont étonnamment puissants. Ils conviennent à presque toutes les tâches et peuvent aussi combler des heures de loisir.

Un ordinateur ne peut pas fonctionner seul. Avant de l'utiliser pour établir un budget ou aider à repousser des envahisseurs venus de l'espace, il faut lui fournir des données essentielles pour

qu'il puisse fonctionner. Cela, il faut apprendre à le faire. Par ailleurs, l'utilisateur d'un micro-ordinateur est appelé à découvrir qu'il existe bien des façons, pas toujours semblables, d'obtenir les mêmes résultats. C'est ainsi qu'il existe, par exemple, plusieurs programmes destinés au micro-ordinateur Adam qui servent à établir un chéquier informatisé. Il existe aussi beaucoup de jeux vidéo pour le Adam, dont certains sont intéressants, d'autres sont remarquables et quelques-uns ne valent même pas la peine qu'on les considère. On trouve enfin plusieurs programmes de traitement de texte pour le Adam. Il n'est pas question de tous les acheter, mais plutôt de faire un choix en fonction de ses besoins et de l'utilisation que l'on compte en faire.

Ce livre vous aidera à prendre les meilleures décisions. Il est destiné à ceux qui s'intéressent au micro-ordinateur Adam de Coleco. Pour faciliter les choses, nous considérerons que nos lecteurs sont peu familiers avec les ordinateurs et qu'ils souhaitent savoir, ce qui est louable, comment le Adam peut être utile à la maison, à l'école et au bureau. Chacun des chapitres de ce livre est consacré à une catégorie de programmes ; ils contiennent des renseignements généraux qui vous aideront à mieux connaître les possibilités du Adam. Vous y trouverez aussi des commentaires sur plusieurs programmes intéressants. Vous pouvez consulter chacun de ces chapitres indépendamment. Si vous vous intéressez aux jeux vidéo, par exemple, il n'y a pas de raison pour que vous vous obligiez à lire le chapitre sur les applications d'affaires. Voici la liste de tous les chapitres et un résumé de leur contenu.

CHAPITRE 1 : *Introduction.* Définition de l'ordinateur personnel, du mot *logiciel* et présentation du micro-ordinateur Adam de Coleco.

CHAPITRE 2 : *Jeux et divertissements.* Présentation de l'approche récréative, en mettant l'accent sur les jeux vidéo. On y retrouve la description de la plupart des jeux vidéo populaires.

CHAPITRE 3 : *Enseignement et apprentissage.* Dans ce chapitre, on aborde l'enseignement en deux volets. On considère d'abord l'ordinateur comme un outil pédagogique, puis ensuite

comme un sujet d'étude. Il existe plusieurs programmes éducatifs destinés au Adam ; si certains d'entre eux sont très simples, d'autres sont particulièrement puissants. On peut aussi trouver un grand nombre de livres et de programmes pour l'utilisateur qui veut se familiariser avec le monde de l'informatique au moyen de son Adam.

CHAPITRE 4 : *Traitement de texte.* Le Adam est un micro-ordinateur qui présente des possibilités intéressantes quant au traitement de texte. Il existe même des programmes suffisamment puissants pour satisfaire les exigences des professionnels. Dans ce chapitre, vous verrez comment le micro-ordinateur Adam peut être transformé en une machine à écrire électronique perfectionnée.

CHAPITRE 5 : *Économie domestique, statistiques et soins de santé.* Chaque année, avec les récessions qui se suivent et les difficultés économiques, il devient de plus en plus difficile d'établir un budget... et de s'y tenir. C'est pourquoi il est intéressant d'utiliser l'ordinateur pour traiter toutes les données financières à considérer. Il existe plusieurs programmes destinés au Adam qui seront à même de vous satisfaire.

CHAPITRE 6 : *Télécommunications.* Savez-vous que le Adam peut vous mettre en communication avec le reste du monde ? Vous pouvez obtenir toutes sortes d'informations, de l'horaire des trains italiens aux critiques des films les plus récents, si vous utilisez votre Adam comme appareil de télécommunications. On explique comment dans ce chapitre.

CHAPITRE 7 : *Applications d'affaires.* Quel que soit votre travail, il est bien probable que vous pourriez gagner en efficacité en utilisant l'ordinateur. On présente, dans ce chapitre, plusieurs façons de mettre la machine à contribution. À la fin du chapitre, on trouve une description de quelques programmes destinés au Adam.

CHAPITRE 8 : *Langages de programmation.* La programmation est l'art d'établir un ensemble d'instructions qui permettent à l'ordinateur de traiter de l'information et des données. On donne plus de détails dans ce chapitre, tout en présentant les langages de programmation que sont le BASIC, le Logo, etc.

CHAPITRE 9 : *Unités périphériques.* Ce dernier chapitre est consacré aux accessoires que l'on peut ajouter au Adam pour en accroître la puissance de traitement et l'efficacité.

La révolution informatique

Même si nous feignons de l'ignorer, la révolution informatique est bien là et l'on en parle dans tous les journaux, dans toutes les revues et à tous les postes de télévision. On cite des chiffres, parlant de milliards de dollars de ventes annuelles, et de la présence des ordinateurs au bureau, à la maison et dans les écoles. Certains auteurs tentent de nous faire croire que si l'on ne connaît rien aux ordinateurs, on n'est plus de son temps. On lisait récemment, dans une page publicitaire de la revue *Business Week*, que les hommes d'affaires qui ont couramment recours à l'ordinateur sont de plus en plus nombreux. De là à conclure que ceux qui n'ont pas encore informatisé leur entreprise sont désavantagés par rapport à la concurrence, il n'y a qu'un pas. À la fin du texte, on vous propose un document d'information sur le type d'ordinateurs que choisissent les hommes d'affaires, sur l'utilisation qu'ils en font et sur les mesures à prendre pour se mettre à jour, le tout pour 129,95 $ (U.S.).

On voit le même genre d'annonces publicitaires à la télévision, chaque année à l'approche des Fêtes. Les grands fabricants de micro-ordinateurs inquiètent les parents en annonçant que l'avenir appartiendra aux enfants qui comprennent l'ordinateur. Avec cela, comment ne pas conclure qu'il faut être un bien mauvais parent pour ne pas acheter un ordinateur à ses enfants ?

Cette technique publicitaire commence à être usée. On croit bien savoir que ceux qui ne connaissent rien à l'informatique sont

menacés à court terme d'être sérieusement désavantagés. Pourtant, selon nous, une telle approche a l'effet tout à fait contraire à celui que souhaitent ses promoteurs. N'achetez pas un ordinateur parce que votre voisin en a fait autant ou parce que vous craignez que quelque chose de terrible se produise si vous ne mordez pas à l'hameçon ; si vous devenez propriétaire d'un micro-ordinateur, que ce soit parce que cela vous intéresse.

À cause de la publicité, bien des gens considèrent le monde de l'informatique avec crainte et beaucoup d'appréhension. Ils se posent maintes questions : *Serai-je capable d'apprendre à me servir d'un ordinateur ? Qu'est-ce que cela va changer à mon travail ? Est-ce que ça vaut la peine d'acheter un micro-ordinateur ? Comment choisir l'appareil le plus intéressant ? S'agit-il d'une mode qui va passer ou d'une véritable révolution d'avenir ?*

Nous sommes convaincus que l'ordinateur est là pour rester. Ces machines ont d'ores et déjà changé nos vies et ce n'est qu'un début. Nous vivons l'une de ces grandes époques de l'humanité, comparable à celle que fut la révolution industrielle, l'avènement de l'automobile ou la réalisation des premières communications par télégraphie sans fil. De tout temps, nous avons craint les changements. Il est normal que nous préférions nous satisfaire de ce que nous connaissons bien, de ce que nous comprenons et surtout de ce qui nous est familier. Il est normal d'aimer la stabilité et de redouter les changements, surtout lorsqu'ils sont rapides. Il nous faut du temps pour nous habituer à ce qui est nouveau, pour nous y habituer. La révolution informatique est si rapide qu'il y a peu de gens qui peuvent facilement la suivre. La technologie progresse beaucoup plus rapidement qu'il le faudrait pour que nous soyons à l'aise. On ne sait plus trop de quoi l'on nous parle quand on tente de nous arracher notre argent et notre loyauté à coup d'annonces publicitaires. En plus de cela, la révolution informatique est omniprésente, car elle affecte notre travail au bureau, les études de nos enfants, en plus d'avoir amené l'ordinateur dans nos foyers, en concurrence avec les téléviseurs et les chaînes stéréophoniques.

Au début, l'informatique n'avait rien pour plaire. Les premiers ordinateurs étaient des machines énormes qui coûtaient une

fortune et qui n'étaient comprises ou utilisées que par quelques spécialistes — que l'on considérait à juste titre comme les détenteurs des « secrets » de l'informatique. Peu de gens parmi nous ont utilisé l'ordinateur avant l'avènement des micro-ordinateurs. Jusqu'alors, ceux qui utilisaient l'ordinateur le faisaient par l'intermédiaire de personnel spécialisé. On s'adressait aux gens des services informatiques qui fournissaient, dans des délais plus ou moins longs, les *réponses* de la machine. Cela ressemblait un peu à ce qui se passait en Grèce antique, alors que seuls les prêtres avaient le pouvoir de communiquer avec les dieux. Les mortels devaient passer par leur intermédiaire pour connaître les volontés de l'Olympe. Jusqu'à tout récemment, la plupart des gens n'avaient eu aucun autre genre de contact avec les ordinateurs.

Deux événements importants, survenus au cours des années 60 et 70, ont révolutionné le monde des ordinateurs. Il y eut d'abord la mise au point de la technologie LSI (de l'anglais *Large Scale Integration*, c'est-à-dire intégration à grande échelle) qui a permis de réduire de façon très importante les dimensions des circuits électroniques qui entrent dans la fabrication des ordinateurs. C'est grâce à cette technologie que l'on parvient aujourd'hui à fabriquer des ordinateurs à peine plus gros qu'une boîte à chaussures et qui ont pourtant une puissance bien supérieure à celle de ENIAC qui fut, en 1943, le premier ordinateur digne de ce nom. Un ordinateur de la puissance du Adam aurait occupé, au début des années 50, un volume de quatre mètres cubes, ce qui est l'équivalent d'une salle de bain. Quant à son prix, il aurait atteint plusieurs millions de dollars. Heureusement, les ordinateurs fabriqués à l'aide de la technologie LSI sont beaucoup moins encombrants, et surtout moins coûteux. Aujourd'hui, il n'est plus besoin de condamner une pièce pour y mettre un ordinateur.

S'il n'y avait eu que l'avènement de la technologie LSI, la révolution informatique n'aurait jamais été ce qu'elle est aujourd'hui. Les ordinateurs, même de dimensions très réduites, sont des machines complexes et très difficiles à utiliser pour ceux qui ne sont pas familiers avec les langages de programmation. C'est au début des années 80 que remonte l'apparition des ordinateurs personnels. Avant cela, ceux qui utilisaient des ordinateurs étaient

des spécialistes et il fallait, pour mettre ces machines au travail, avoir une formation en informatique. L'approche des problèmes était bien différente. Chaque fois qu'une difficulté se présentait, il fallait faire appel au spécialiste, qui était le seul à pouvoir corriger le problème. Les ordinateurs étaient alors comparables aux premières automobiles, les conducteurs des belles d'autrefois devant faire plus souvent appel à leurs connaissances de mécanicien qu'à celles de pilote !

L'apparition des premiers micro-ordinateurs n'a rien changé à cette approche, ce qui explique leur peu de succès au début. On parle d'ordinateurs personnels depuis qu'on a mis sur le marché des machines destinées à ceux qui ne connaissent strictement rien à l'informatique. On a produit des programmes simples à utiliser et des manuels facilitant l'utilisation des ordinateurs. Il n'existe pas d'ordinateur qui puisse tout faire seul ; l'utilisateur a (et aura toujours) un certain travail à effectuer. Le micro-ordinateur Adam est un ordinateur personnel de la troisième génération, ce qui explique qu'il soit si simple d'emploi. Malheureusement, les manuels disponibles restent parfois difficiles à comprendre, les programmes ne sont pas parfaits et leur logique n'est pas toujours des plus simples. Malgré cela, on peut mettre le Adam au travail avec un minimum d'efforts, ce qui est déjà une bonne chose.

Avant de nous familiariser avec le Adam de Coleco et ses diverses composantes, définissons les différentes catégories d'utilisateurs d'ordinateurs personnels. Si vous avez choisi de faire l'acquisition d'un Adam pour écrire des programmes, c'est bien, mais vous comptez alors parmi cette faible minorité d'utilisateurs (15 p. 100) qui cherchent à tirer le meilleur parti possible de la machine et ne craignent pas de franchir certaines limites au-delà desquelles la complexité remplace la simplicité. Cependant, et cela est heureux, les appareils actuels permettent à tout utilisateur de s'engager à divers niveaux, selon son intérêt, ses besoins, ses objectifs. Voici donc les catégories d'utilisateurs des micro-ordinateurs.

L'utilisateur de programmes existants

Voilà ce que sont la plupart des gens. Ils se servent de programmes vendus par le fabricant de l'ordinateur qu'ils utilisent ou par d'autres maisons d'édition de logiciels. Pour cela, il faut tout de même se familiariser avec le fonctionnement de la machine, apprendre à exécuter les programmes et à corriger les petites difficultés qui ne manquent pas de se présenter. Il suffit d'un ou de deux jours d'apprentissage pour tirer un bon parti de l'ordinateur.

L'utilisateur amateur

En plus de se servir des programmes existants, l'amateur s'informe sur les possibilités réelles de son système, sur les arrangements et les modifications possibles. Il connaît suffisamment sa machine pour l'adapter à ses besoins et choisir les unités périphériques qui conviennent comme le logiciel qui lui est vraiment utile. Cette fois, il faut plusieurs semaines d'apprentissage et des efforts soutenus pour se tenir au courant des développements du marché. Ce livre devrait aider les utilisateurs de programmes à devenir des utilisateurs amateurs.

L'amateur sérieux

Il s'agit ici non seulement d'un amateur, mais d'un utilisateur qui s'intéresse particulièrement à sa machine. Il s'est naturellement familiarisé avec la programmation. Il est peut-être incapable d'écrire des programmes complets (et complexes), mais il connaît suffisamment le langage informatique qu'il a choisi pour modifier les programmes existants et les adapter à ses besoins. Il faut plusieurs mois pour devenir un amateur sérieux, si ce n'est un an d'efforts. En principe, ce genre d'utilisateur est abonné à plusieurs revues spécialisées et possède une bibliothèque assez bien garnie.

Le spécialiste

De nos jours encore, de nombreux utilisateurs de micro-ordinateurs font partie de cette catégorie. Ils ont acquis leur

machine parce qu'ils avaient des besoins particuliers à combler : traitement de texte, gestion, enseignement, etc. Ils consacrent une bonne partie de leurs loisirs à suivre l'évolution du marché des ordinateurs et plus particulièrement celle de la marque de micro-ordinateurs qu'ils ont choisie. Ce sont des gens qu'il est intéressant de connaître car leur savoir est souvent utile. Mais ne devient pas spécialiste qui veut. Il faut pour cela beaucoup de temps et d'énergie.

L'expert

Les experts sont des *plus-que-spécialistes* qui ne vivent que par et pour l'ordinateur. Ils connaissent à fond au moins un langage de programmation (BASIC, Pascal ou autre). Ils savent écrire des programmes en faisant seuls toutes les étapes, de la conception à la mise à l'essai. Les experts ont dû consacrer beaucoup de leur temps à l'apprentissage de l'informatique ; pour eux, les ordinateurs ne sont pas que des machines utiles. D'ailleurs, la plupart des experts sont des professionnels de l'informatique. Certains ont même amassé de véritables fortunes en vendant leur savoir-faire, ce qui est souvent facile quand on est à la fine pointe du progrès. Ce sont des experts qui ont écrit ces programmes vidéo qui se sont vendus à plusieurs centaines de milliers d'exemplaires, ce qui a — on le devine — fait leur fortune.

L'élite du monde informatique est composée de professionnels des ordinateurs qui ont tendance à montrer un certain mépris pour ceux qui sont de simples utilisateurs et qui ne savent pas programmer un ordinateur. Mais il ne faut pas se laisser intimider. Rien n'oblige un utilisateur à devenir un professionnel et on peut avoir envers les ordinateurs la même attitude que celle qu'on a à l'endroit des machines à écrire. Il n'y a pas de raison pour que le monde merveilleux de l'informatique soit réservé aux mordus ou aux professionnels. Il revient à chacun de choisir le genre d'utilisateur qu'il veut être et de fournir des efforts en conséquence. On peut utiliser un micro-ordinateur Adam avec un minimum d'efforts, comme on peut aussi apprendre beaucoup grâce à cette machine.

Le Adam de Coleco

Vous pouvez facilement sauter cette dernière partie du premier chapitre. Il n'est pas nécessaire que vous sachiez comment un ordinateur fonctionne pour l'utiliser correctement. Cependant, nous croyons qu'il peut être intéressant de mieux connaître le fonctionnement du Adam, ne serait-ce que pour démystifier l'ordinateur.



Fig. 1.1: Le Adam de Coleco.

Le micro-ordinateur Adam, comme toute machine du même type, est un appareil électronique qui peut être *programmé* pour effectuer diverses tâches. Pour le mettre au travail, il suffit de lui donner des instructions dans un langage qu'il peut comprendre. Lorsqu'on demande à la machine d'exécuter les instructions qui lui ont été données, celle-ci enregistre dans sa mémoire des signaux électriques qui correspondent aux instructions, ce qui lui

permet ensuite d'effectuer ces dernières tel que prévu. L'instruction PRINT " BONJOUR, COMMENT ALLEZ-VOUS ? " commande à l'ordinateur, par exemple, d'afficher à l'écran le message suivant : BONJOUR, COMMENT ALLEZ-VOUS ? Les programmes que l'on achète tout faits sont des ensembles d'instructions qui ont été écrits par des programmeurs. Les jeux vidéo sont sans doute la forme la plus connue des programmes. En général, pour désigner l'ensemble des programmes destinés à un micro-ordinateur, on parle de *logiciel*. Les utilisateurs ont le choix ; ils peuvent acheter des programmes tout faits ou écrire leurs propres programmes. Les programmes sont vendus sur des supports magnétiques de différents types. Ainsi, par exemple, la plupart des jeux vidéo destinés au Adam sont enregistrés sur des cartouches. Quant au programme qui transforme le Adam en machine de jeux vidéo, il a été placé par le fabricant dans la mémoire morte (R.O.M.)

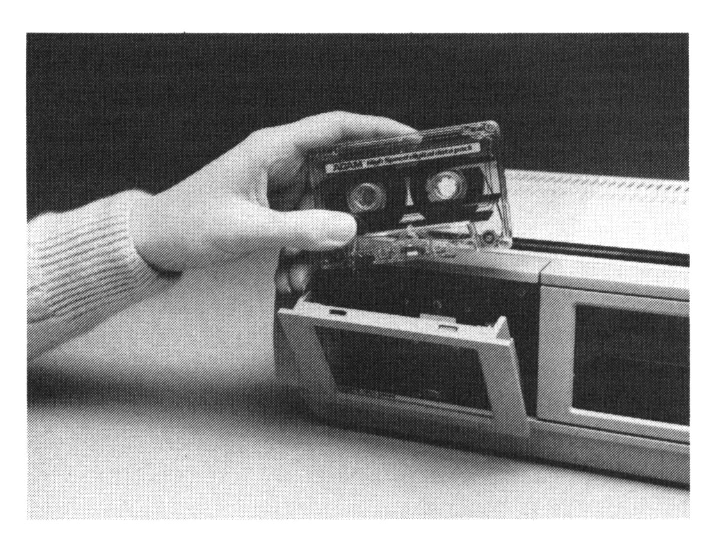


Fig. 1.2 : Lecteur à cassettes du Adam.

du micro-ordinateur. Lorsqu'on place une cartouche dans le lecteur du Adam, la machine lit les instructions qui y sont enregistrées et les exécute les unes à la suite des autres, ce qui donne finalement l'illusion que la machine prend vie.

On peut aussi acheter du logiciel destine au Adam et enregistré sur cassette. Les signaux électriques correspondant aux instructions du programme sont enregistrés sur des cassettes qui ressemblent fort aux cassettes audio ordinaires. Le micro-ordinateur lit l'enregistrement contenu sur la cassette et décode les signaux électriques pour reconstituer les instructions du programme. Il place celles-ci en mémoire et peut ensuite les effectuer à la suite les unes des autres. Si l'on achète des programmes sur cassettes, il faut d'abord les charger dans la mémoire de l'ordinateur en



Fig. 1.3: Un disque souple.

utilisant le lecteur à cassettes incorporé dans le boîtier du Adam. Notons en passant qu'on peut brancher un second lecteur à cassettes au Adam.

On peut aussi acheter des programmes enregistrés sur des disques souples. Il n'existe pas encore de lecteur à disques standard pour le Adam, mais la société Coleco annonce qu'elle devrait bientôt en mettre un sur le marché. Les disques souples se composent d'un disque de mylar (plastique) recouvert d'un mince film magnétisable et inséré dans une pochette protectrice. Pour enregistrer ou relire l'information codée, on utilise un lecteur à disques.

Si l'on écrit ses propres programmes, on doit utiliser un lecteur à cassettes ou un lecteur à disques pour les conserver. Il suffit ensuite de commander à l'ordinateur de les relire chaque fois qu'on veut les utiliser.

Ce qui fait l'utilité des ordinateurs, c'est qu'ils peuvent lire des milliers de programmes différents et effectuer, ainsi, des milliers de tâches différentes. Comme ils restent des machines même si leur programmation donne l'illusion de la vie ou de l'intelligence, les ordinateurs ne rechignent jamais face au travail qui leur est imposé ! Avec un programme adéquat, on peut se servir d'un Adam pour dresser l'inventaire de ses biens, par exemple ; dans ce cas, la machine exécute le programme sans faire de distinction avec celui du plus intéressant des jeux vidéo.

Si c'est le logiciel qui présente tant d'intérêt et donne à l'ordinateur toute son efficacité, on ne doit pas pour autant oublier le matériel c'est-à-dire, comme son nom l'indique, la partie *matérielle* de l'ordinateur. Si un ordinateur sans logiciel ne vaut guère mieux qu'une table tournante sans disque, l'inverse est aussi vrai. Le micro-ordinateur Adam de Coleco comporte une mémoire principale, un clavier et une imprimante. Il possède aussi des points de connexion pour le branchement d'un moniteur (écran vidéo) muni d'un haut-parleur, d'un lecteur à disques et d'un lecteur à cassettes.

L'alimentation électrique

Le système d'alimentation électrique du Adam se divise en deux parties. Une première partie se trouve dans l'imprimante et l'autre, dans le boîtier principal du micro-ordinateur. Ces appareils convertissent le courant électrique alternatif de 120 V en courant continu. La plupart des circuits internes du Adam fonctionnent avec une tension de 5 V. Sans l'imprimante ou le lecteur à cassettes, le Adam utilise moins d'énergie électrique qu'une ampoule. Et même avec l'imprimante et le lecteur, la consommation de courant est négligeable.

Les dispositifs d'E/S

Les lettres E/S sont l'abréviation des mots entrée/sortie. On peut utiliser les mêmes termes pour décrire le processus de la communication entre humains. Notre appareil auditif et visuel représente les organes d'*entrée*, puisque nous entendons avec nos oreilles et nous voyons avec nos yeux. Quant à la *sortie*, elle correspond à notre appareil vocal, qui nous permet de nous exprimer. On doit ajouter à cela la gestuelle, sans laquelle le processus de communication ne serait pas complet.

L'ordinateur a aussi ses organes d'entrée et de sortie. Pour que la machine soit utile, il faut qu'elle puisse communiquer avec l'utilisateur, tant pour accepter ses instructions que pour lui transmettre les résultats obtenus. Le micro-ordinateur Adam comporte plusieurs points d'entrée/sortie que nous décrivons dans les paragraphes qui suivent.

L'entrée des données

Pour introduire des données dans la mémoire de l'ordinateur, on utilise en général le clavier. Celui du Adam a la configuration de celui d'une machine à écrire. Les touches offrent une résistance parfaite, c'est-à-dire ni trop forte ni trop faible. Il comporte aussi plusieurs touches spéciales qui en rendent l'utilisation plus simple et plus efficace.

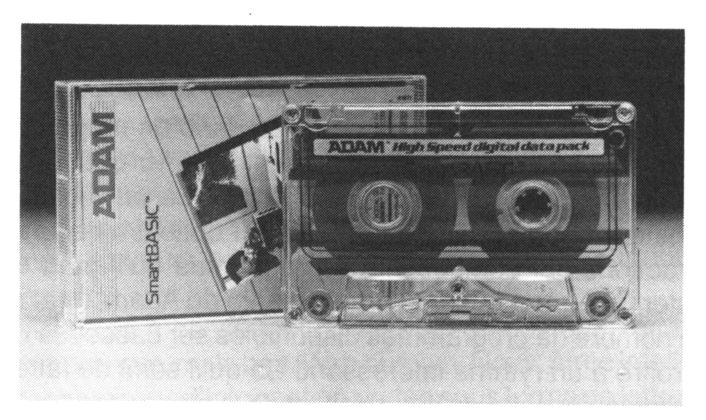


Fig. 1.4 : *Digital Data Pack* de Coleco.

On peut utiliser, pour l'introduction des données, une manette de jeu, qui sert surtout pour les jeux vidéo. En effet, le rythme des jeux est souvent si rapide qu'il est difficile de réussir quand il faut appuyer sur des touches du clavier alors qu'on peut plutôt utiliser une manette spécialement conçue pour donner une sensation bien meilleure et accroître la performance des joueurs. La manette de jeu proposée par la société Coleco pour le Adam comporte, en plus du *manche à balai*, un clavier numérique de douze touches qui ressemble à celui d'un appareil de téléphone. Il comporte aussi deux boutons de commande, qui sont placés sur les côtés de l'appareil. Elle est agréable à manipuler et ajoute au plaisir des jeux vidéo.

L'entrée des données à partir d'unités périphériques

En plus du clavier et de la manette de jeu, on peut utiliser des unités périphériques pour introduire des données dans le micro-ordinateur Adam. Le lecteur à cassettes permet de lire le contenu des cassettes magnétiques qui comprennent des programmes et qui sont destinées au Adam. Lorsqu'on fait l'achat de l'un de ces appareils, le fabricant fournit deux cassettes préenregistrées ; la

première contient un compilateur BASIC, qui permet à l'ordinateur de comprendre le langage BASIC, et l'autre comprend deux programmes de jeux vidéo : *Buck Rogers* et *Planet of Zoom* (le fabricant la présente sous le nom de *ADAM Super Game Pack*).

Si l'on place l'une de ces cassettes dans un magnétophone (ce qui n'est pas à recommander), on entend un bruit continu, une suite ininterrompue de signaux sonores plus ou moins aigus. L'ordinateur décode cette information et obtient ainsi une suite d'instructions qui composent un programme qu'il peut ensuite exécuter. Avec la popularité grandissante du Adam, il est certain que le nombre de programmes disponibles sur cassettes ne peut que croître à un rythme intéressant. Ce qu'il suffit de faire, c'est d'acheter la cassette de son choix et de la placer dans le lecteur pour modifier radicalement le « comportement » de la machine, qui dépend donc de ce qui se trouve dans la mémoire de l'ordinateur.

La sortie des données

On peut aussi utiliser le lecteur à cassettes du Adam comme organe de sortie des données. Supposons, par exemple, que vous trouviez un article de revue qui présente un programme intéressant écrit par un autre utilisateur du Adam. Si l'ensemble des instructions qui composent le programme est donné dans l'article, vous n'aurez qu'à le recopier ligne par ligne, puis à taper l'instruction RUN pour que votre micro-ordinateur l'exécute. Si vous n'avez pas fait d'erreur de frappe (ou si le programme n'en comprend pas !), tout fonctionnera à merveille. On peut ainsi copier tous les programmes qui nous intéressent : jeux vidéo, programmes éducatifs, etc.

Vous découvrirez rapidement l'inconvénient majeur de ce genre de pratique. En effet, si vous passez, par exemple, deux heures à recopier un programme assez long, il vous paraîtra naturellement fastidieux d'avoir à tout reprendre à partir de la première ligne chaque fois que vous voudrez utiliser le programme. Car lorsque vous couperez le courant, le programme sera inéluctablement effacé de la mémoire du Adam, laquelle est *volatile*. Heureusement, il existe une solution simple. Il suffit de

placer le programme en mémoire auxiliaire, dite aussi « mémoire de masse », où il ne risquera pas de disparaître une fois que le courant sera coupé. Les cassettes et les disques souples constituent des mémoires de masse. Au moyen d'un code, l'ordinateur enregistre les instructions d'un programme sur la cassette magnétique de sorte qu'il lui est possible, à votre commande, de les relire et d'exécuter le programme à volonté. C'est ainsi que les lecteurs à cassettes peuvent servir à la fois d'organe d'entrée et d'organe de sortie, ce qui explique qu'on parle surtout d'entrée/sortie.

Les lecteurs à cassettes utilisent des codes que l'ordinateur peut comprendre, mais pas l'être humain. Nous, êtres intelligents, comprenons mieux l'information codée sous forme de lettres et de chiffres, telle qu'elle est affichée à l'écran, par exemple, ou imprimée sur papier à l'aide d'une imprimante. Le Adam comporte des circuits qui servent spécialement au décodage de l'information afin d'en permettre la retransmission au moyen de l'écran ou de

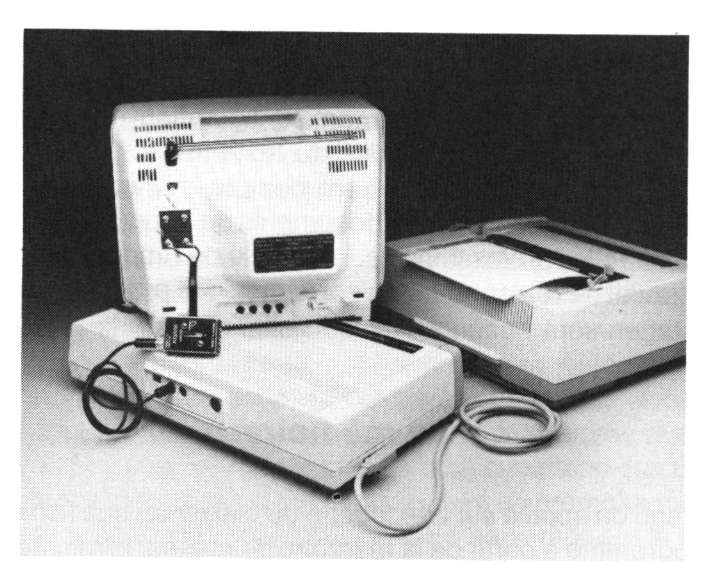


Fig. 1.5 : Avec le Adam, on peut utiliser un téléviseur en guise de moniteur vidéo.

l'imprimante. En général, on utilise un simple téléviseur en guise de moniteur vidéo pour le micro-ordinateur Adam. Le fabricant livre avec la machine un appareil décodeur qui se branche au téléviseur (dont il faut placer le sélecteur de canaux au numéro 3 ou au 4).

Le Adam peut afficher l'information sous deux formes : textuelle ou graphique. Le texte se compose de lettres majuscules et minuscules, de chiffres et des symboles les plus courants. L'affichage à l'écran se compose de 24 lignes de 40 caractères. À part cela, le Adam peut aussi produire un affichage des données sous forme graphique, et en couleur en plus. Les possibilités graphiques de ce micro-ordinateur sont l'une de ses caractéristiques les plus remarquables, ce qui n'est pas à négliger dans le cas des jeux vidéo (d'autant plus que la qualité du synthétiseur audio incorporé à l'appareil est tout aussi bonne).

Enfin, le Adam est livré avec une imprimante de qualité lettre, c'est-à-dire dont l'impression se compare bien à celle que produit une machine à écrire de qualité. On a beaucoup parlé de l'imprimante du Adam, tant pour la critiquer que pour en faire la louange. Il est vrai que l'appareil est très lent et qu'il est bruyant, ce qui se comprend quand on considère son prix ; c'est d'ailleurs l'un des seuls systèmes qui soit livré, en configuration de base, avec l'imprimante ! Quant à la qualité du texte imprimé, elle est très satisfaisante, surtout si l'on tient compte du facteur prix. Les étudiants seront heureux des documents qu'ils pourront produire, tout comme les professionnels. La qualité de l'imprimante simplifie le travail de relecture ou de correction des programmes (dont les listages sont beaucoup plus lisibles que sur la plupart des imprimantes).

La mémoire

Lorsqu'on appuie sur une touche du clavier ou que l'on charge un programme à partir de la mémoire de masse, l'ordinateur doit disposer d'une composante qui serve à stocker l'information ainsi transmise. Chaque lettre tapée au clavier est placée dans la *mémoire* de l'ordinateur. Tous les ordinateurs convertissent l'in-

formation en code binaire, c'est-à-dire composé de deux symboles seulement, le zéro et le un. Il en est ainsi parce que le système binaire correspond aux deux états des circuits électriques, qui sont au repos lorsque le courant ne passe pas (zéro) ou excités en cas contraire (un). La lettre A, par exemple, est représentée par le code 01000001. Ces huit chiffres, chacun étant représenté par un symbole que l'on appelle *bit*, composent un *octet*. L'octet, qui comporte donc huit bits, peut représenter chacune des lettres, chacun des chiffres et des symboles que produit le Adam. Il en est ainsi pour la plupart des micro-ordinateurs.

La mémoire du Adam est aussi divisée en de nombreuses sections de huit bits. Naturellement, les lettres, les chiffres et les symboles ont tous un code binaire différent et ne correspondent pas à une position précise en mémoire. Celle-ci est plutôt vide et l'ordinateur y place l'information codée sous forme binaire au fur et à mesure qu'elle lui est transmise au clavier ou à partir d'une mémoire de masse.

Lorsqu'il exécute un programme, le Adam peut utiliser jusqu'à 100 000 octets de mémoire, encore que tout cet espace de mémoire ne soit pas accessible à l'utilisateur. En effet, le Adam possède deux types de mémoires, que l'on désigne sous leurs sigles anglais : *R.A.M.* et *R.O.M.*. La R.O.M. (*Read Only Memory*, que l'on traduit par mémoire morte) est remplie de données programmées en usine et son contenu ne peut être changé par l'utilisateur. La majeure partie de la R.O.M. du Adam est contenue dans la cartouche qui accompagne le micro-ordinateur. La R.O.M. placée directement dans la machine comprend les données essentielles à son fonctionnement, c'est-à-dire à sa mise en marche et à la lecture de l'information contenue sur cartouche. Après avoir lu les données de la cartouche, l'ordinateur, qui semble avoir ainsi gagné en « intelligence », peut exécuter le programme que l'on a choisi. S'il n'y a pas de cartouche, l'ordinateur attend que l'utilisateur intervienne. Le fabricant a aussi placé en mémoire morte du Adam le programme *SmartWRITER*. En appuyant sur la touche WP/ESCAPE, on commande à l'ordinateur d'exécuter le programme en question. Pour ce faire, la machine accède à la zone de mémoire dans laquelle les instructions du programme sont placées et les exécute les unes à la suite des autres.

Heureusement, les ordinateurs n'ont pas que des mémoires mortes, ce qui en limiterait beaucoup l'efficacité. La majeure partie de la mémoire du Adam est une R.A.M. (de l'anglais *Random Access Memory*, qu'on appelle mémoire vive). Cette fois, il s'agit bien de la mémoire réservée à l'utilisateur. Le modèle standard du Adam offre une mémoire vive de 80 000 octets environ. Chaque octet pouvant servir à l'enregistrement d'un caractère, on imagine facilement la quantité impressionnante d'informations qu'on peut emmagasiner dans la mémoire centrale. Cependant, comme c'est le cas pour tous les micro-ordinateurs, la machine se réserve une partie de la mémoire pour y placer les programmes utilitaires et autres données essentielles à son bon fonctionnement. On ne doit pas oublier non plus que chaque fois que l'on place un programme en mémoire afin de le faire exécuter, il occupe une partie de l'espace disponible, ce qui réduit d'autant le nombre d'octets effectivement accessibles. Certains programmes peuvent être assez longs pour employer toute la mémoire disponible, ou même déborder, ce qui implique que le seul recours qu'on ait serait d'utiliser un ordinateur plus puissant (ou de faire des prouesses de programmation) ! En accroissant la capacité de mémoire de l'ordinateur par l'ajout d'unités annexes à la mémoire centrale, on peut quand même porter celle-ci à un maximum de 144 000 caractères.

La R.A.M. sert à toutes les données. En fait, si l'utilisateur place des données en mémoire vive et peut ensuite commander à l'ordinateur de les lire, de les utiliser, de les traiter, etc., on peut donc écrire en mémoire vive, ou y lire des données ou de l'information. On ne peut que lire le contenu d'une mémoire morte (R.O.M.). L'ennui, c'est que le contenu de la mémoire vive s'efface automatiquement dès que la tension électrique tombe, que ce soit par coupure de courant ou par une fluctuation du secteur. Cela signifie que si l'on veut utiliser de l'information à plusieurs reprises, il faut nécessairement la placer en mémoire auxiliaire, et non la laisser en mémoire vive, où elle serait irrémédiablement perdue. Par contre, le contenu d'une mémoire morte ne s'efface pas ; c'est pour cela qu'on parle alors de mémoire rémanante, par opposition à « mémoire volatile ».

On donne les dimensions des mémoires d'ordinateur en utilisant une unité de mesure particulière à l'informatique, le K, au lieu de parler d'octets. Un K de mémoire équivaut à 1 024 octets. Un ordinateur de 16K comporte donc un espace mémoire de 16 384 octets, c'est-à-dire 16 fois 1 024 octets.

L'unité centrale de traitement

L'unité centrale de traitement, ou U.C.T., est le coeur de tout ordinateur. Si la plupart des U.C.T. sont plus petites qu'une pièce de 25 cents, leur puissance est tout bonnement incroyable. L'information qu'elles peuvent contenir aurait, il y a tout juste dix ans, occupé une mémoire ayant les dimensions d'une petite chambre ! C'est la technologie LSI qui a permis une telle miniaturisation des composants électroniques. On fabrique aujourd'hui des circuits intégrés comprenant des milliers de connexions sur des surfaces d'une petitesse inouïe. Parmi les U.C.T. les plus courantes dans le monde de la micro-informatique, on retrouve les Z80, 8088, 6502 et 68000. Elles sont bien différentes les unes des autres, mais cela n'intéresse en réalité que les professionnels de l'informatique, les fabricants d'ordinateurs et quelques mordus de l'électronique. Certaines sont plus rapides alors que d'autres sont plus puissantes. Le Adam possède une U.C.T. Z80, que l'on retrouve dans le micro-ordinateur TRS-80 Modèle 4 et dans d'autres ordinateurs d'affaires de bas de gamme. Il s'agit d'une U.C.T. qui commence à dater (encore qu'en informatique, tout prend de l'âge à un rythme qui fait peur). Sa caractéristique importante, qui est aussi sa limite majeure, est qu'elle ne peut commander plus de 64 K de mémoire vive ou morte. Le Adam comporte des circuits qui permettent d'accroître la capacité de mémoire au-delà de 64 K. Les U.C.T. de fabrication plus récente peuvent commander jusqu'à 512 K de mémoire, et même plus, et sont beaucoup plus rapides que la Z80. Cela n'enlève toutefois rien aux qualités de cette dernière. Puisqu'elle entre dans la fabrication de micro-ordinateurs depuis plusieurs années, il existe une quantité impressionnante de programmes qui lui sont destinés, ce qui accroît d'autant le choix des utilisateurs. Néanmoins, ne nous réjouissons pas trop

vite ; cela ne signifie pas que tous les programmes destinés à la Z80 peuvent être exécutés sur des ordinateurs qui possèdent une U.C.T. de ce type. Un programme destiné au TRS-80 Modèle 4 ne peut pas être exécuté avec un Adam, par exemple, et l'inverse aussi est impossible. L'adaptation des programmes est cependant beaucoup facilitée par la parenté des U.C.T. C'est ainsi que l'on retrouve un grand nombre de jeux vidéo populaires disponibles à la fois pour les micro-ordinateurs Apple, ATARI, VIC et Commodore 64 parce que tous ceux-ci ont une U.C.T. 6502.

Dans la plupart des cas, c'est l'U.C.T. qui effectue, à l'intérieur de l'ordinateur, tous les traitements de données et les opérations. L'affichage de l'écran vidéo est commandé par l'U.C.T., et les transferts de données de la mémoire aux unités périphériques — et en sens inverse — sont gérés par l'U.C.T. Dans certains cas, l'accumulation des tâches est telle que l'ordinateur (c'est le cas du Timex Sinclair 1000) perd l'affichage au moment où l'U.C.T. traite des données. Sans cela, on fonctionnerait à une vitesse ridiculement faible. Le Adam, comme plusieurs micro-ordinateurs de sa génération, possède plusieurs microplaquettes de traitement des données qui fonctionnent parallèlement à l'U.C.T. et facilitent le travail de cette dernière. Ces microplaquettes commandent l'affichage à l'écran.

L'ensemble des composantes du Adam — les points d'E/S, l'alimentation électrique, la mémoire, le clavier, l'imprimante, le lecteur à cassettes et l'U.C.T. — forment l'un des systèmes informatiques les moins coûteux compte tenu de la capacité et des performances. Il existe, bien sûr, plusieurs micro-ordinateurs plus puissants, mais le rapport entre la puissance et le prix joue toujours à l'avantage du Adam.

CHAPITRE 2

Jeux et divertissements

Est-ce que cela vaut la peine de dépenser plusieurs centaines de dollars pour faire l'acquisition d'une machine qui ne servira qu'à des jeux vidéo ? Ce genre de loisir suffit-il à justifier l'achat d'un micro-ordinateur ? D'une certaine façon, on peut répondre par l'affirmative. Les gens dépensent bien des milliers de dollars pour acheter un bateau de plaisance ou une caravane qu'ils n'utilisent, tout compte fait, que quelques fins de semaine par an. Une motocyclette, l'équipement de chasse ou de pêche ou celui du golfeur coûtent bien plus cher que plusieurs micro-ordinateurs Adam. Les activités de loisir semblent être une raison suffisante pour justifier une dépense somme toute raisonnable.

S'il était possible d'obtenir des statistiques montrant quelle est l'utilisation que font les propriétaires de micro-ordinateurs de leurs appareils, on serait sûrement étonné par la diversité des tâches confiées à la machine. Toutefois, les jeux vidéo l'emporteraient sans doute sur toute autre activité. Ce n'est pas difficile à croire. La popularité des salles de jeux vidéo, qui se sont multipliées ces dernières années dans les centres commerciaux, tend à prouver que l'engouement n'en est qu'à ses débuts. Plusieurs jeux vidéo destinés au Adam sont des copies fidèles de ceux que l'on trouve

dans les salles spécialisées, à cette différence près qu'il n'est pas nécessaire de glisser une pièce dans la machine chaque fois que l'on veut jouer.

Le Adam peut devenir un appareil de jeux vidéo des plus étonnants ; il est suffisamment puissant pour offrir une vitesse d'exécution intéressante, produire des graphiques en couleurs de qualité et permettre même l'utilisation d'un téléviseur couleur en guise de moniteur vidéo ; les effets sonores sont par ailleurs satisfaisants. Avec le recours au principe des cartouches, on peut facilement passer d'un jeu vidéo à l'autre en changeant simplement la cartouche — de la même façon qu'on le fait sur un magnétophone pour changer de cassette. Enfin, le Adam possède deux points d'entrée pour le branchement de manettes de jeu, ce qui est essentiel à tout appareil de jeux vidéo digne de ce nom !

Ce qui fait du Adam un si bon appareil de jeux vidéo, c'est le système incorporé ColecoVision. Les micro-ordinateurs ATARI, par exemple, ne peuvent exécuter aucun des jeux vidéo destinés aux appareils vidéo ATARI ; les jeux destinés aux micro-ordinateurs couleur de Radio Shack ne peuvent être non plus exécutés sur le TRS-80 Modèle 4. Si l'on peut critiquer l'approche du fabricant quant à d'autres caractéristiques des appareils Coleco, on doit reconnaître que l'idée de garantir une compatibilité totale entre les appareils ColecoVision et les micro-ordinateurs Adam est des plus intéressantes pour l'utilisateur.

Lors de la période d'essai du Adam, nos collaborateurs n'ont pas cessé de répéter leur étonnement et leur enchantement. Le nombre de jeux vidéo destinés aux appareils ColecoVision est élevé, ce qui ajoute autant aux possibilités du Adam. Mais c'est là une pratique si peu courante dans le domaine des micro-ordinateurs que les professionnels ont du mal à s'y faire !

Dans ce chapitre, nous présentons plusieurs genres de jeux vidéo pour le Adam. Dans la première partie du chapitre, traitant des jeux de société, nous présentons des programmes permettant de simuler les jeux les plus courants. Dans la deuxième partie, traitant des jeux de hasard, nous abordons les jeux de cartes (poker et blackjack, par exemple) mais aussi les programmes de jeux de casino.

La troisième partie est consacrée aux programmes de simulation. Ce sont sans doute les jeux avec lesquels les débutants sont les moins familiers. Les jeux de simulation sont réalistes, c'est-à-dire qu'ils reflètent une certaine réalité. Le joueur se trouve placé dans un contexte qui pourrait être réel : partie de football, conflit armé, administration d'une multinationale, etc. On inclut aussi dans cette catégorie les jeux de simulation purement fantaisistes. PAC-MAN en est l'exemple type. Font aussi partie de ce groupe les jeux mettant aux prises l'utilisateur et des envahisseurs venus de l'espace.

La simulation a quelque chose de fascinant. Elle permet à celui qui est au clavier de changer de rôle, l'instant d'une « partie », de s'installer aux commandes d'un avion, d'un véhicule spatial, à la tête d'une grande société, etc. Le vaste éventail des possibilités explique la ferveur des amateurs de jeux vidéo pour ce type de jeux.

Nous avons séparé les jeux de simulation destinés au Adam en deux groupes : les jeux d'aventure et les jeux d'action. Dans les jeux d'aventure, l'utilisateur doit analyser une situation donnée et prendre une décision afin d'obtenir un certain résultat. Les jeux d'action sont plus proches des jeux qu'on offre dans les salles spécialisées ; ils requièrent des réflexes rapides et beaucoup de dextérité tant l'exécution peut être étourdissante, d'autant plus que l'on joue alors avec des manettes de jeux.

Mise en garde

Nous n'avons pas la prétention d'avoir fait le tour de la question des jeux vidéo destinés au Adam. Ce ne serait d'ailleurs pas réaliste de viser l'exhaustivité dans un livre comme celui-ci. De toute façon, beaucoup de ces jeux sont de bien piètre qualité et ne méritent pas notre attention. Nous avons donc réservé l'espace disponible à ceux qui en valaient la peine. Malgré cela, il n'a pas été possible de dresser une liste complète. Nous croyons toutefois que le survol que nous proposons permettra à l'amateur de choisir en connaissance de cause des jeux qui ne manqueront pas de le satisfaire.

L'ACHAT DES JEUX VIDÉO POUR LE ADAM

Les jeux vidéo destinés au Adam se présentent sous cinq formes différentes. Les programmes de jeux les moins coûteux se trouvent dans les revues et les livres spécialisés. Pour le prix d'achat, en plus de l'imprimé, on obtient des programmes. Pour les utiliser, il suffit de les recopier dans la mémoire du Adam au moyen du clavier. Pour toutes sortes de raison, ce travail est souvent fastidieux et peut parfois devenir impossible. Heureusement, la plupart des bons programmes sont disponibles sur cassettes ou sur disques à des prix intéressants. En dépensant quelques dollars de plus, on peut acheter un disque contenant plusieurs programmes qu'on aurait dû autrement recopier d'un livre ou d'une revue. Certains éditeurs de revues et de programmes proposent même des ensembles livre/cassette dont le coût est inférieur à celui des programmes sur disque!

Il y a de nombreux programmes de jeux vidéo destinés au Adam qui sont disponibles sur cassette. Le programme *Buck Rogers*, livré avec le micro-ordinateur Adam, est enregistré sur cassette. Il suffit alors de placer la cassette dans le lecteur et d'appuyer sur la touche *RESET* pour que le programme soit chargé en mémoire. Cependant, les programmes sur cassettes sont les moins pratiques à charger; le chargement est particulièrement lent et cela est d'autant plus désagréable qu'il est nécessaire de reprendre l'opération chaque fois que l'on veut utiliser le programme. L'accès du micro-ordinateur à l'information enregistrée sur disque est beaucoup plus rapide. Même s'ils coûtent un peu plus cher, les disques valent leur prix. Toutefois, le lecteur à disques étant une unité périphérique qui n'est pas livrée avec le système Adam de base, il y a peu de programmes qui existent en version sur disques.

Dans le cas des jeux vidéo, c'est finalement les programmes enregistrés sur cartouches qui sont les plus pratiques et les plus populaires. C'est pour cette raison, on s'en doute, qu'ils sont aussi

les plus chers. Le prix d'une cartouche peut aller de 33 à 90 $. Il suffit de savoir qu'un ensemble livre/cassette comprenant une trentaine de programmes se vend quelque 45 $. Dans le cas du micro-ordinateur Adam, il y a un autre point à considérer lorsqu'on veut choisir entre les cartouches et les cassettes. La société Coleco a choisi d'offrir des versions des programmes de jeux vidéo disponibles pour ses appareils ColecoVision sur cassettes pour le Adam, et non sur cartouches, même si les versions originales sont vendues sur cartouches. Dans la plupart des cas, les versions sur cassettes sont supérieures aux versions originales, offrant plus de possibilités, une vitesse d'exécution accrue, des niveaux de difficulté plus nombreux, etc. Certains programmes sur cassettes possèdent même des compteurs qui enregistrent les records de points pour un jeu donné, fournissant ainsi à l'utilisateur un point de repère quant à l'objectif à atteindre. Cela explique qu'on trouve parfois des copies de programmes sur cartouches soldés, sans que les vendeurs précisent pour autant qu'elles ne possèdent pas toutes les caractéristiques des versions sur cassettes. Néanmoins, les deux versions fonctionnent parfaitement sur le Adam ; là n'est pas la question.

Il existe donc des programmes de jeux vidéo que l'on peut copier dans les revues et dans les livres spécialisés, acheter sur cartouches, sur cassettes ou sur disques. Il existe une cinquième catégorie. En effet, en se procurant un module d'expansion (*Expansion Module #1*), on peut utiliser les programmes de jeux destinés au micro-ordinateur ATARI 2600 VCS. Le choix de programmes est déjà assez vaste pour le Adam seulement ; il est cependant possible que vous soyez intéressé par des jeux vidéo conçus par la maison ATARI et dont il n'existe pas de version disponible pour le Adam. Toutefois, selon nous, les programmes de jeux vidéo du Adam sont, en général, supérieurs à ceux du ATARI 2600.

Nous abordons maintenant la description de quelques programmes que nous avons sélectionnés parmi les meilleurs de ceux disponibles pour le Adam.

Jeux de société

Plusieurs fabricants de micro-ordinateurs ont proposé, pour leurs appareils, des versions des programmes de jeux de société destinés aux appareils de jeux vidéo. Il existe donc des jeux d'échecs, de dames ou de tic-tac-toe. Le principe de fonctionnement de tous ces jeux est comparable. L'ordinateur affiche en couleurs une surface de jeux, damier ou autre. L'utilisateur joue contre la machine. Dans certains cas, l'ordinateur joue au mieux de ses capacités, ce qui ne rend pas toujours la partie facile pour l'utilisateur. Mais il existe des programmes dans lesquels l'utilisateur peut déterminer le niveau de difficulté et commander le fonctionnement de l'ordinateur pour éviter d'être battu à tout coup. Qu'on ne se fasse pas d'illusion pour autant ; dans le cas des jeux d'échecs, même aux niveaux les plus bas, l'ordinateur sort presque toujours gagnant. Heureusement, ce n'est qu'un cas particulier et il est malgré tout intéressant de pouvoir préciser, en début de partie, si l'on veut jouer contre un débutant ou un expert.

Au moment où nous écrivons ce livre, il n'existe pas encore de version de programme de jeux d'échecs ou de dames pour le Adam. Plusieurs maisons d'édition de logiciels ont pourtant annoncé qu'elles mettraient sur le marché de tels programmes sous peu. Il devrait s'agir de versions vendues sur disques ou sur cassettes. La grande majorité des programmes de jeux d'échecs affichent d'abord un damier à l'écran, sur lequel on déplace les pions. L'utilisateur choisit le niveau de difficulté au début de la partie. Aux niveaux de difficulté les plus élevés, il est possible que l'ordinateur prenne un temps relativement long à répondre à un coup de l'utilisateur. Il y a aussi une particularité qui n'est pas négligeable ; contrairement à ce qui se passe lorsque deux personnes s'affrontent aux échecs, l'ordinateur prend la peine de suggérer des jeux à l'utilisateur — qui reste son adversaire — lorsque celui-ci semble en difficulté. Avec certains programmes, l'ordinateur peut même jouer à la place de l'utilisateur. Les amateurs affirment que les programmes de ce genre satisferont assurément les joueurs débutants ou intermédiaires, ce qui est déjà remarquable. Il est

certain que les amateurs sérieux ou les champions ne trouveront pas là un adversaire à la mesure de leur talent, mais la grande majorité des utilisateurs peut envisager de jouer une partie d'échecs intéressante contre... le Adam.

Jeux de hasard

On peut, avec un micro-ordinateur Adam, jouer au poker, à la roulette ou aux dés. Si vous avez fait un séjour à Las Vegas ou à Atlantic City, vous n'aurez pas manqué de noter que les anciennes machines à sous disparaissaient, laissant la place à des appareils électroniques. Ces machines tirent parti des merveilleuses possibilités de l'affichage polychrome.

Il ne faut tout de même pas s'attendre à faire d'un Adam une machine à sous comparable à celles qu'on trouve dans les casinos, mais le micro-ordinateur offre des possibilités qu'il vaut la peine d'explorer. Plusieurs programmes tirent parti des capacités graphiques et sonores du Adam.

Ken Uston Blackjack/Poker

Disponible sur cartouche au prix de 29,97 $ (U.S.). Distribué par Coleco. Peut être utilisé sur Adam ou avec un appareil ColecoVision.

L'utilisateur a ici le choix entre deux programmes sur une même cartouche. Dans un cas comme dans l'autre, l'ordinateur tient le rôle de la banque, distribue les cartes, enregistre les mises, les pertes et les coups gagnants (s'il y en a). Le programme est bien conçu. Il permet à quatre joueurs de jouer au blackjack ou au poker. L'affichage est riche en couleurs. De trop nombreux programmes de jeux de cartes ont un affichage limité et ne présentent qu'une liste chiffrée des cartes jouées; ici, le dessin des cartes apparaît à l'écran, ce qui ajoute à l'intérêt du programme. Et ce n'est pas tout. Le croupier apparaît à l'un des coins supérieurs de l'écran. C'est lui qui distribue les cartes aux joueurs. La reproduction des cartes est étonnamment fidèle. L'ordinateur illustre

aussi les pertes et les gains en affichant une pile de pièces de monnaie qui grossit ou diminue, selon le cas. Voici donc un programme qui ne manquera pas de plaire à tous les amateurs de blackjack ou de poker.

Jeux d'aventure

Les jeux d'aventure font appel à la concentration des joueurs. Ce n'est pas nécessairement la rapidité des réflexes qui est garante de la victoire contrairement à ce qui se passe pour les jeux d'action, les plus populaires dans les salles spécialisées. Un grand nombre de jeux vidéo d'aventure, qui sont en fait des jeux de simulation, n'ont pas recours aux capacités graphiques de l'ordinateur. Dans ce cas, l'affichage consiste en un texte qui décrit le contexte dans lequel l'aventure se déroule. On verra, par exemple, apparaître à l'écran le paragraphe suivant: *Vous êtes à l'orée d'une forêt. Il y a un petit chemin dans le sous-bois qui mène jusqu'à une clairière, puis sur une colline où se dresse une maison en pierre. Tout près de là, une falaise donne sur la mer. L'endroit est plongé dans la brume. Soudain, vous apercevez une trace de pas!*

La trame des jeux d'aventure est toujours la même: il y a d'abord une mise en situation ; vous vous retrouvez dans une forêt, dans une grotte, une maison, un château, etc. Vous avez ensuite une tâche à mener à bien : sauver quelqu'un, découvrir le coupable d'un crime, résoudre un mystère quelconque. Enfin, les dangers sont nombreux à se dresser sur votre route ; monstres, sorciers, ennemis et autres représentants des forces du mal chercheront à vous empêcher de réussir. Il y a aussi deux caractéristiques propres à ce genre de jeu. En effet, l'information que donne l'ordinateur au début du jeu est *nécessairement* incomplète, et l'utilisateur a toujours les *moyens* d'obtenir les données manquantes. Dans la plupart des cas, l'action se déroule dans une série de pièces représentant des chambres, des cases, des villes, des grottes ou mille autres choses selon le jeu.

Le jeu consiste pour l'utilisateur à passer avec succès d'une

chambre à l'autre. Cela se fait en donnant à l'ordinateur des instructions simples (qui sont plus souvent qu'autrement en anglais, puisque les jeux vidéo français sont particulièrement rares): *go ahead* (avancer), *turn left* (tourner à gauche), *climb stairs* (grimper l'escalier), *dig out* (creuser), etc. Selon le jeu, l'ordinateur est à même de comprendre quelques instructions seulement, ou plusieurs centaines de mots clés distincts. Il existe même des programmes de jeu qui permettent à l'utilisateur de créer ses propres personnages. Il peut leur donner les pouvoirs qu'il juge à propos, leur faire affronter tel ou tel danger, ou autre adversaire. Toutefois, les choses ne vont pas toujours comme on le souhaiterait et il arrive plus souvent qu'autrement que le jeu finisse en queue de poisson! Enfin, cela fait partie des règles du jeu.

Les jeux d'aventure ne plaisent pas à tout le monde. Il y a des jeux qui peuvent durer des heures, voire des jours. Les règles sont si complexes qu'il est difficile d'en maîtriser toutes les facettes. C'est pourquoi les programmes de ce type offrent la possibilité d'enregistrer en mémoire auxiliaire (sur cassette ou sur disque) les données correspondant aux positions respectives de tous les personnages à un moment donné du jeu. On peut donc interrompre le jeu en tout temps sans craindre de tout devoir reprendre au début la fois suivante. Grâce à cela, on peut jouer quelques heures aujourd'hui, mettre l'ordinateur de côté pendant un jour ou deux, puis reprendre le jeu le moment voulu au point où on l'avait laissé. Merveilleux, n'est-ce pas? Voilà qui ajoute à l'attrait des jeux d'aventure, et qui fait le bonheur des mordus des intrigues complexes et des grands défis. Voici quelques-uns des jeux d'aventure les plus populaires parmi ceux qui sont disponibles pour le Adam.

Temple of Apshai

Disponible au prix de 39,95 $ (U.S.). Distribué par Epyx.

Le jeu *Temple of Apshai* est, selon nous, le prototype d'un nouveau genre de programmes de jeux vidéo qui est appelé à beaucoup gagner en popularité dans un proche avenir. Il réunit les caractéristiques des jeux d'action et celles des jeux de simulation.

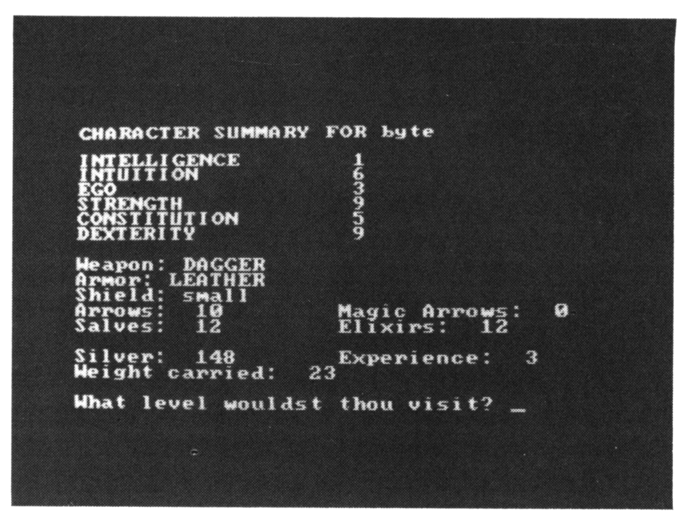


Fig. 2.1 : *Temple of Apshai.*

Comme bien des jeux d'aventure, *Temple of Apshai* commence en laissant à l'utilisateur le choix de préparer son personnage. Il s'agit ici de lui fournir des armes et des provisions. L'ordinateur détermine, pour ce même personnage, les qualités qui seront siennes et lui attribue une somme d'argent. L'information que donne le menu de départ est importante, car l'utilisateur doit tenir compte de toutes ses caractéristiques s'il tient à dépenser l'argent de façon judicieuse.

Au début du jeu, l'ordinateur vend au personnage l'équipement dont il a besoin. Une fois que l'utilisateur a choisi le nom de son personnage, l'ordinateur propose : « Achèteras-tu l'une de ces solides épées ? » Si l'on répond par l'affirmative, l'ordinateur affiche toute une sélection d'épées, à tous les prix. Une fois que le choix est fait, le marchandage commence. Si l'on parvient à s'entendre avec l'ordinateur sur un prix d'achat, la machine propose une nouvelle affaire. Après le bouclier, ce sera l'arc, puis les flèches et les munitions.

Ce n'est qu'ensuite qu'on choisit le niveau de difficulté et que le jeu commence. Le menu de départ disparaît et l'ordinateur affiche

en couleurs un dessin du personnage qui progresse à travers des pièces où l'attendent nombre de pièges de toutes sortes, des trappes aux monstres, mais où il peut aussi trouver des trésors. L'intérêt de ce jeu d'aventure réside dans le fait que chaque fois que le personnage est opposé à un adversaire, l'aventure prend l'allure d'un jeu d'action. Il est même possible, en cours de route, de changer ses armes. On doit cependant éviter de progresser trop rapidement, car le personnage devient plus vulnérable avec la fatigue. Et plus on progresse, plus les obstacles sont importants. On doit tenter de s'échapper, en accumulant le plus possible de trésors, sans blessure.

Temple of Apshai est un jeu intéressant, qui plaira particulièrement aux plus jeunes. Les dessins en couleurs sont attrayants, ce qui vaut mieux que l'habituelle monotonie des jeux d'aventure pour lesquels l'ordinateur n'affiche que du texte. Selon nous, c'est là un programme idéal pour familiariser les jeunes de dix ans et plus aux jeux vidéo.

Nous l'avons dit plus haut, les jeux d'aventure ne font pas autant appel aux réflexes que les jeux d'action. Pourtant, *Temple of Apshai* fait exception, et c'est pour cela que nous le considérons comme le type même des prochains jeux d'aventure populaires, car il tient à la fois de l'aventure et de l'action. Malgré tout, les jeux d'action ne perdront guère de leur attrait pour les utilisateurs plus âgés, adolescents et adultes, qui y trouveront des défis à la mesure de leur habileté.

Le jeu *Tunnels and Trolls* de Coleco (qui fait partie de l'ensemble *Digital Data Pack*, vendu au prix de 39,97 $ (U.S.)), est semblable au jeu *Temple of Apshai*. Le joueur crée un personnage qu'il dote des pouvoirs requis pour faire face à ses adversaires. La société Coleco annonce aussi qu'elle mettra bientôt sur le marché un nouveau jeu d'aventure sur vidéo-disque (*Interactive video disc*), du genre de ceux qui connaissent une popularité grandissante dans les salles de jeux vidéo. Ceux-ci sont promis à un brillant avenir s'il faut en juger par leur succès actuel. L'avantage du vidéo-disque est qu'il permet de reproduire des images d'une qualité bien supérieure à celle que l'on obtient actuellement

avec l'affichage graphique. Naturellement, pour faire exécuter de tels programmes avec un Adam, il faut posséder un système doté d'un lecteur à vidéo-disques.

Dans tous les manuels d'instruction qui accompagnent les jeux d'aventure, on répète qu'il est important de noter tous les déplacements du (ou des) personnage(s) dans les différentes *pièces* au fur et à mesure que le jeu se déroule, de sorte qu'on n'en perde pas la trace. À moins d'être doué d'une mémoire phénoménale, il est à peu près impossible de se souvenir de tous les détails de l'aventure, surtout quand celle-ci se prolonge et se complexifie. Sur ce plan, la moindre faille est fatale au personnage.

Il y a de nombreuses maisons d'édition de logiciels qui produisent des jeux d'aventure pour le Adam. Parmi celles-ci, on trouve les sociétés Epyx, dilithium Press, Quality Software, Synapse Software, Broderbund Software et Synergistic Software.

Jeux d'aventure sans effets graphiques

Le jeu *Temple of Apshai* est avant tout un programme à effets visuels. L'utilisateur commande les mouvements de son personnage au moyen d'une manette de jeu. D'autres programmes d'aventure ne font pas appel aux capacités graphiques du Adam. Ce sont, par exemple, le jeu *Zork* (distribué par Infocom, sur disque, et disponible au prix de 50 $ (U.S.)) ou de *Snooper Troops* (de Spinnaker, pour 40 $ (U.S.)). On retrouve dans ces jeux toutes les caractéristiques des jeux d'aventure, c'est-à-dire les pièces multiples et les dangers qui menacent la progression du personnage principal. Ce qui en fait la différence, c'est que les concepteurs n'ont en aucun temps recours aux images couleur pour illustrer le déroulement du jeu ; toujours, on se contente du texte écrit qui défile à l'écran. Il existe des centaines de programmes de ce genre et leur nombre n'est pas près de diminuer s'il l'on se fie à leur popularité auprès des amateurs. Il y a, en fait, toute une famille de programmes *Zork* ; le jeu *Zork III* se déroule dans une forêt sombre et noyée dans la brume qui fait partie d'un bien curieux pays (l'*Underground*). Selon de nombreux amateurs, le texte

ajoute une dimension particulière à ce genre de jeu, par la richesse des mises en situation et la complexité possible de l'action. Des programmes comme *Zork* sont conçus pour laisser libre cours, autant que possible, à l'imagination et à la créativité du joueur. Le vocabulaire disponible est souvent vaste, ce qui multiplie d'autant les possibilités.

Tous les programmes d'aventure de ce type se ressemblent beaucoup, mais ils ont quand même chacun leurs particularités. Le jeu *Zork* présente des personnages du Moyen Âge ; *Deadline* et *Snooper Troops* sont des aventures policières. Dans *Deadline*, le joueur dispose de 12 heures pour résoudre un meurtre. L'ordinateur présente les indices et les preuves qu'il suffit au détective de découvrir. Dans *Snooper Troops*, on retrouve toute une série d'aventures différentes. Dans *The Granite Point Ghost* (le fantôme de Granit Point), une famille est chassée de sa demeure par un fantôme mais les policiers refusent de mener l'enquête parce qu'ils n'accordent aucune foi aux dires des victimes. Le joueur, qui est un détective privé, doit donc courir à la rescousse des gens éprouvés et lutter contre *les* fantômes. L'enquête se déroule sur plusieurs plans à la fois, et peut porter sur différents thèmes, selon la pièce dans laquelle l'action simulée se déroule.

Deadline

Deadline est un jeu d'aventure dans lequel le joueur tient le rôle d'un détective. Le programme n'affiche que du texte à l'écran, mais il est tout de même bien plus puissant (et plus intéressant donc) que la plupart des premiers jeux du même type. Ce qui fait l'attrait de ce programme, c'est la capacité qu'a l'ordinateur d'*interpréter* (le mot est juste, bien qu'une machine ne puisse pas interpréter des données, puisque c'est vraiment l'impression qu'on a lorsqu'on est devant le clavier !) les instructions de l'utilisateur. Il n'est pas surprenant que le jeu ait fait la fortune et la réputation de la société Infocom.

Jusqu'à tout dernièrement, les programmes de jeux d'aventure offraient des possibilités limitées et l'ordinateur ne pouvait pas utiliser un vocabulaire très étendu. Voilà qui est particulièrement gênant pour qui a beaucoup à dire. Comment, en effet, poser les

questions qui s'imposent, interroger les témoins, poursuivre l'enquête quand l'ordinateur répond invariablement qu'il ne comprend pas ce qu'on lui demande ? Le jeu *Deadline* résout la question en présentant un riche vocabulaire. Ici, le joueur peut donner des instructions complexes, alors que la plupart des jeux d'aventure ne permettent pas d'instructions de plus de deux mots. On peut taper : « *Put the knife in the drawer* » (Mettre le couteau dans le tiroir) ou « *Unlock the door with the key* » (Déverrouiller la porte avec la clé) et l'ordinateur comprend. Bien sûr, on ne communique

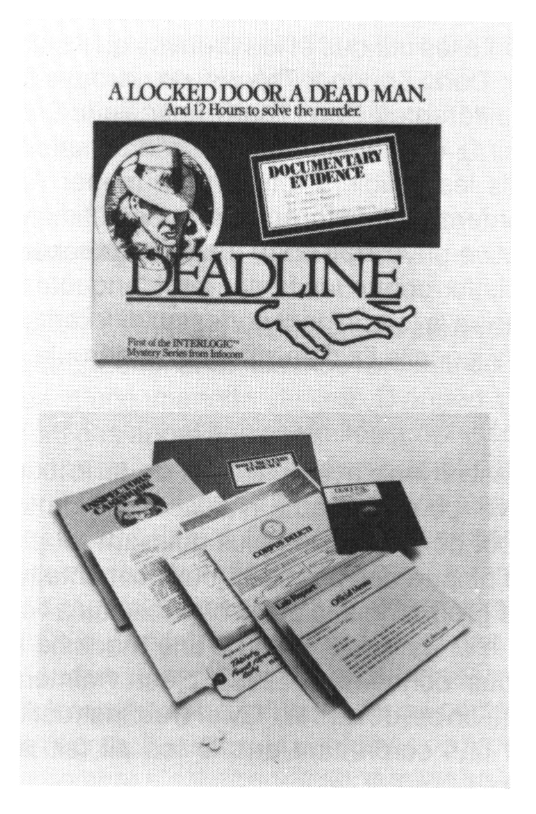


Fig. 2.2 : *Deadline*.

pas avec l'ordinateur comme on le fait avec son meilleur ami, mais le perfectionnement du langage de *Deadline* ne manque pas d'étonner.

Le programme *Deadline* fait de vous un détective privé. On vous confie l'enquête sur la mort de M. Marshall Robner, un industriel millionnaire et philanthrope. Trouvé mort dans sa bibliothèque, on présume qu'il a été empoisonné. La porte de la pièce était verrouillée de l'intérieur. Depuis quelque temps, les affaires de M. Robner n'allaient pas bien et il était déprimé. On peut croire qu'il s'agit d'un suicide, mais rien n'est moins sûr. C'est à vous de mener l'enquête.

Vous voilà donc détective. L'avocat du millionnaire décédé a retenu vos services parce que son client était sur le point de modifier son testament, ce qui ne put être fait avant sa mort. L'épouse du défunt s'oppose à une nouvelle enquête, celle des policiers ayant été close sans que rien de déterminant n'ait été conclu. Elle consent cependant à vous laisser la maison pour une journée. Vous disposez donc de 12 heures, pas plus, pour résoudre l'énigme.

Chaque fois que vous jouez, le chronomètre avance d'une minute. L'ordinateur donne, au haut de l'écran, le temps écoulé. Vous pouvez aller où il vous plaît dans la maison et interroger les personnages de votre choix.

Au début de votre enquête, les personnages que vous rencontrez semblent ne rien avoir de suspect. Ce sont des gens ordinaires, mais cela peut être trompeur. Mme Robner, qui reçoit de nombreux visiteurs, ne semble pas le moins du monde affectée par la mort de son mari. Il y a aussi Mlle Dunbar, la secrétaire du défunt. C'est la personne qui a été la plus près du millionnaire. George, le fils, se querellait souvent avec son père. M. Baxter, l'associé de M. Robner, vous paraît suspect et vous ne voulez négliger aucune piste. C'est à lui que la mort de M. Robner profite le plus sur le plan financier. Vous ne devez pas oublier non plus Mlle Rourke, la femme de chambre, qui a toujours été au courant de tout ce qui se passait dans la maison.

Il y a d'autres personnages, tous secondaires, mais tous susceptibles aussi de faire de bons coupables. Vous avez totale

liberté de mouvement mais ne devez pas négliger le chronomètre, qui avance d'une minute chaque fois que vous jouez.

Ce jeu est intéressant et particulièrement agréable. La documentation qui l'accompagne est bien présentée. On y trouve une lettre de l'avocat du défunt au joueur, retenant les services du détective privé, un rapport du coroner sur la mort du millionaire, une photo des lieux où le corps a été trouvé, une analyse de laboratoire portant sur le contenu de la tasse de M. Robner, une copie du rapport de police, une transcription des interrogatoires et même quelques-unes des pilules trouvées près du corps ! (M. Robner prenait des médicaments qui peuvent être mortels en dose excessive.) Le manuel est bien conçu (mais il est en anglais car il n'existe malheureusement pas de version française de ce programme). On y trouve des conseils intéressants sur la façon de s'adresser à l'ordinateur.

En général, il faut compter quelque 20 heures pour compléter une partie. Fort heureusement, il est possible d'en interrompre le cours à tout moment. Les données sont alors sauvegardées et l'on peut reprendre l'enquête plus tard, au moment voulu, au point où elle en était. Tous ceux qui s'intéressent aux jeux d'aventure prendront plaisir à jouer les détectives avec *Deadline*. C'est assurément l'un des meilleurs programmes de jeu en son genre.

À l'origine, les programmes de ce type étaient destinés aux utilisateurs en mal d'activités de loisir. Pourtant, à l'usage, on s'est rendu compte qu'ils pouvaient favoriser le développement de diverses habiletés et qu'on pouvait les utiliser à des fins didactiques, c'est-à-dire pour l'enseignement. Ils sont autant de moyens pour l'enfant de développer sa créativité et son imagination.

Autres jeux de Coleco

La société Coleco a annoncé la mise en marché de plusieurs nouveaux jeux vidéo d'un genre différent, si bien qu'ils n'entrent dans aucune des catégories que nous avons définies. Il s'agit de jeux vidéo sur cassette qui reprennent des émissions de télévision américaines parmi les plus populaires : *Family Feud*, *The Price is*

Right, *Wheel of Fortune* et *Password Plus*. Ces programmes de jeu sont une simulation fidèle de l'émission originale. Avec *The Price is Right*, par exemple, le joueur doit deviner le prix des appareils présentés par l'ordinateur ; dans *Family Feud*, deux équipes s'affrontent et doivent trouver les réponses données par un groupe témoin à des questions portant sur les sujets les plus originaux. Ces jeux vidéo n'ont rien pour impressionner ceux qui ne s'intéressent pas spécialement aux émissions en question. Il est par ailleurs probable que la société Coleco ajoute de nombreux titres à la collection, ce qui pourrait faire le bonheur des fidèles du petit écran. Ces programmes pourraient aussi être disponibles sur cassettes ou sur disques.

Coleco doit aussi lancer de nouveaux programmes de jeu inspirés des films les plus populaires de ces dernières années : *Star Wars*, *Tarzan*, *Les Schtroumpfs*, *Cabbage Patch Kids* et même la populaire émission *The Dukes of Hazzard*. Selon nous, tout ce qui est copie de ce genre risque de paraître bien pâle face à l'original. Mais il semble que plusieurs maisons d'édition soient prêtes à prendre le risque. De toute façon, il vaut mieux faire l'essai de ces programmes avant de s'en porter acquéreur, ne serait-ce que pour éviter les mauvaises surprises...

Jeux d'action

Les jeux d'action sont fort différents des jeux d'aventure. Ces jeux, que l'on retrouve en plus grand nombre dans les salles spécialisées, font un large emploi des capacités graphiques et sonores des appareils de jeux vidéo. Plusieurs des programmes de jeu destinés au Adam sont des versions plus ou moins réussies des jeux vidéo les plus populaires.

La majorité des jeux d'action se déroulent en *temps réel*, c'est-à-dire que le joueur doit réagir immédiatement aux modifications des données du jeu. L'action se déroule sur l'écran à un rythme donné sans que le joueur ne puisse le changer en cours de jeu. Le choix est total : on peut ne rien faire ou, au contraire, chercher à réagir au moindre changement. Dans le premier cas, la partie

risque de durer bien peu de temps. Dans le second, il y a de bonnes chances, selon l'habileté de celui qui tient la ou les manettes de jeu, que les résultats obtenus soient intéressants. Les jeux d'aventure requièrent une certaine concentration de la part des joueurs ; les jeux d'action demandent avant tout des réflexes rapides. Il n'est jamais difficile ou long d'apprendre les règles des jeux d'action ; il suffit, en général, de quelques minutes. Il est plus difficile d'obtenir des scores élevés, car c'est là une question d'habileté et cela ne s'acquiert qu'avec le temps. Il faut beaucoup de dextérité pour manoeuvrer au mieux les manettes de jeu, de bons réflexes, une bonne coordination de la vue et des mains, etc.

GORF

Disponible sur cartouche pour 24,97 $ (U.S.). Distribué par Coleco.

Il s'agit d'une version du jeu de salle du même nom. Pour jouer à *GORF*, il faut utiliser des manettes de jeu. Dans un premier temps, vous commandez un canon que vous pouvez déplacer à volonté à la base de l'écran. Il suffit d'appuyer sur le bouton des manettes de jeu pour tirer de ce canon. Il faut préciser que l'écran est vite envahi par des hordes de petits monstres venus de l'espace. Aux trois quarts de l'écran se trouve un bouclier blanc qui vous protège du tir des envahisseurs. L'ennui, c'est que ce bouclier bloque aussi votre tir. Ajoutons enfin que le bouclier rapetisse chaque fois qu'il est atteint par le tir des envahisseurs ou par vos projectiles. (Dans les jeux vidéo, rien n'est jamais gagné d'avance !)

Si vous passez à travers la première étape, il vous faut affronter de nouveaux dangers. Cette fois, les envahisseurs sont munis de canons laser. Deux navires ennemis, entourés d'un tas de petits véhicules satellites, passent à l'attaque. Vous devez d'abord éviter le feu de leurs canons, puis riposter quand c'est possible. En un troisième temps, si vous sortez sain et sauf de l'étape précédente (ce qui est hautement improbable), le jeu change du tout au tout. Celui-ci s'appelle alors *Space Warp* ; vous êtes aux commandes d'un vaisseau de l'espace. À l'écran, vous voyez approcher des

vaisseaux ennemis qui ressemblent fort à ceux de la Guerre des étoiles. Vous pouvez déplacer votre vaisseau de sorte que les appareils ennemis paraissent au milieu de l'écran, ce qui vous permet de les détruire (car c'est bien le but du jeu). Au-delà, il existe un quatrième niveau de difficulté. Il s'agit d'un jeu appelé *Flag Ship*. Le vaisseau principal des envahisseurs apparaît au haut de l'écran. Naturellement, vous subissez son feu. Vous devez éviter les missiles de l'adversaire et riposter. Du moins, c'est ce que semble être le jeu, puisque nous avons eu beau essayer, nous ne sommes jamais parvenus à atteindre ce dernier niveau de difficulté !

GORF est un jeu populaire et cela s'explique de bien des façons. En réalité, il s'agit de quatre jeux en un. L'affichage graphique est réussi et les effets sonores sont intéressants. Le programme offre maintes possibilités quant aux niveaux de difficulté, ce qui devrait satisfaire les tout débutants comme les experts.

Choplifter

Disponible sur disque pour 34,95 $ (U.S.). Distribué par Broderbund Software.

Ce jeu tire particulièrement avantage des possibilités graphiques qu'offre le Adam. Les effets sonores sont aussi très bons. Il n'y a pas très longtemps que *Choplifter* a été lancé par Broderbund Software et le succès en est pourtant phénoménal.

Le jeu se déroule dans un État fictif, du nom de *Bungeling*. Des groupes armés révolutionnaires ont kidnappé 64 délégués à une conférence sur la paix tenue sous l'égide des Nations unies. Les otages sont tenus prisonniers dans quatre barraques d'un camp situé à l'est de l'État de Bungeling.

Vous vous opposez naturellement aux kidnappeurs et organisez une expédition pour aller au secours des victimes de l'enlèvement. Vous installez votre quartier général dans un bureau de poste, de l'autre côté de la frontière. Vous avez réussi à transporter un hélicoptère en pièces détachées et vous pensez l'utiliser pour donner l'assaut.

Le jeu commence sur une note tragique : vous apprenez que 16 des otages ont fomenté une révolte et ont pris le contrôle de l'une

des barraques. Ils ont désespérément besoin de votre aide. Pour les aider, vous ne disposez que de votre hélicoptère, qui est lourdement chargé, et vous ne pouvez compter que sur vos talents de pilote.

Pour diriger votre appareil, vous utilisez les manettes de jeu. La manoeuvre consiste à faire monter à bord les 16 prisonniers que vous tentez de libérer. Au début du jeu, le niveau de difficulté est le plus faible. Il vous sera sûrement facile de mener l'opération à bien. Cependant, plus le jeu avance, plus les choses se corsent. En fin de compte, vous devrez être très prudent si vous ne voulez pas vous écraser avant même d'avoir approché de l'objectif.

En plus, si vous parvenez à garder votre appareil en vol, vous devez compter avec les blindés ennemis. Si vous volez à une altitude suffisante, ils ne pourront pas dresser leurs canons pour vous atteindre ; mais si vous faites du rase-mottes, vous risquez gros. Vous pouvez faire feu car vous bénéficiez de réserves illimitées de munitions (mais vous n'avez aucun point même si vous atteignez l'adversaire). En fait, tout ce qui compte, c'est de libérer les otages.

Supposons enfin que vous parveniez à piloter comme un as et que vous posiez votre appareil sans encombre. Une fois l'hélicoptère au sol, les otages courront vous rejoindre. Vous vous en doutez toutefois, vos ennuis ne s'arrêtent pas là ; il y a bien des choses qui peuvent mal tourner. Vous devez d'abord vous méfier de ne pas blesser d'otages lors de votre atterrissage. Ensuite, les blindés menacent les otages et ceux-ci seront abattus si vous n'intervenez pas assez rapidement.

Voilà qui semble être une mission vraiment impossible. Heureusement, le programme est bien conçu et le joueur a le temps de se familiariser avec la manette de jeu au début car l'action se déroule presque au ralenti. En déplaçant la manette par petits coups vers le haut ou vers le bas, ou encore latéralement, on peut diriger l'hélicoptère. Si l'on maintient la manette un court laps de temps, l'hélicoptère se met en position pour faire feu contre les blindés. Enfin, si l'on garde la manette enfoncée, l'appareil fait volte-face. En pleine bataille, vous aurez sans doute du mal à vous y retrouver dans les manoeuvres et vous risquez fort de faire

demi-tour et de vous jeter sur un missile ennemi alors que vous tentez de prendre position pour tirer!

Et ce n'est pas tout. Vos adversaires possèdent des avions à réaction et des mines aériennes (c'est fou ce qu'ils sont bien armés!). Les avions lancent des missiles air-air sur votre hélicoptère et sur les otages. Vous pouvez être atteint aussi bien en vol qu'au sol, bien que dans ce dernier cas vous soyez beaucoup moins vulnérable. Quant aux mines aériennes, elles sont mobiles et peuvent vous poursuivre où que vous alliez. Ce sont d'ailleurs les seules armes qui peuvent vous menacer même lorsque vous avez franchi la frontière.

Nous avons dit que vous ne marquiez aucun point lorsque vous touchez un blindé ennemi. La seule façon de marquer des points est de libérer les otages. L'ordinateur tient compte du nombre de personnes que vous avez tirées des griffes de l'adversaire et que vous avez pu ramener saines et sauves à votre base outre-frontière. Comme il y a 64 otages, vous pouvez atteindre un maximum de 64 points.

Choplifter est un jeu où la violence tient une place prépondérante, ce qui est caractéristique des jeux vidéo d'action. Sans vouloir pousser l'analyse à l'extrême, nous croyons que la violence prend ici une allure différente de celle qu'on rencontre habituellement dans les jeux vidéo. En effet, ce n'est pas en abattant des blindés ennemis que l'on marque des points, mais en sauvant des gens. À l'inverse de ce qui se produit dans d'autres jeux, on ne progresse pas en détruisant l'ennemi, car on tire pour se protéger ou pour venir en aide aux otages que l'on tente de libérer. *Choplifter* reste empreint de violence, mais les concepteurs ont fait, selon nous, un pas en avant en plaçant le joueur sur la défensive et en lui enlevant tous les moyens de partir à l'offensive.

Il y a des gens qui ont dénoncé *Choplifter* parce qu'il s'agissait, croyaient-ils, d'une simulation inspirée des événements de Téhéran (et cela blesse certains Américains par trop chauvins). Qu'il suffise de prétendre que toute simulation doit nécessairement s'inspirer de la réalité pour faire taire les critiques.

Quoi qu'on en dise, cela n'enlève rien à la qualité de ce programme de jeu. Il est écrit en langage machine et son exécution

est très rapide. Les effets sonores sont excellents, Les effets graphiques comptent parmi les mieux réussis que nous ayons vus tant pour le Adam que pour tout autre micro-ordinateur ou appareil de jeux vidéo.

Choplifter est un jeu d'action type. Il est si bien conçu que nous vous conseillons d'en essayer quelques autres avant de prendre les commandes de l'hélicoptère, question de vous faire la main, sinon vous risquez bien de trouver les autres jeux plutôt fades après *Choplifter*.

Pinball Construction Set

Disponible pour 39,95 $ (U.S.). Conçu par BudgeCo et distribué par Electronic Arts, Inc.

Pinball Construction Set est destiné aux amateurs de flipper (billard électrique). Il s'agit d'un programme d'un genre nouveau grâce auquel l'utilisateur peut définir les caractéristiques du jeu. L'auteur, Bill Budge, parle même du premier « jouet » véritable pour les mordus des jeux vidéo.

Lorsqu'on charge le programme en mémoire centrale, l'ordinateur affiche une table de billard complètement nue à la gauche de l'écran. C'est à vous qu'il revient de placer les *flippers*, les obstacles et les cibles. Il y a aussi une main qui apparaît, que vous dirigez au moyen d'une manette de jeu. Lorsque vous voulez déplacer une pièce du jeu, vous approchez la main de sorte que l'index touche la pièce visée, puis vous appuyez sur le bouton de la manette de jeu pour la déplacer. La pièce tombe en place quand vous relâchez le bouton.

Le programme met aussi à votre disposition un pinceau pour colorer les pièces du jeu, ainsi qu'un marteau et des ciseaux pour en modifier la forme. Pour les petits détails, vous disposez d'une loupe.

Une fois que vous avez disposé les pièces à votre convenance sur la table de billard, vous passez aux essais. Vous indiquez à l'ordinateur la pente de la table, la vitesse des billes, la résistance des obstacles, les points et les effets sonores. Quand le jeu vous plaît, vous pouvez le mettre en mémoire de façon à pouvoir le réutiliser à volonté.

Frogger

Disponible pour 34,95 $ (U.S.). Distribué par Sierra On-Line.

Il s'agit de la copie fidèle du jeu de salle du même nom. Le joueur guide des grenouilles à travers maints dangers jusqu'à l'un des cinq abris qui apparaissent au haut de l'écran. Au début du jeu, il y a trois grenouilles. Elles doivent traverser une autoroute. Si elles parviennent de l'autre côté sans encombre, elles doivent ensuite traverser un étang en sautant sur le dos de tortues et sur des billots flottants. L'ennui, c'est qu'il se peut que les tortues plongent au moment où les grenouilles les atteignent. Pour compliquer les choses, vous disposez d'un temps limité pour mener les trois grenouilles à l'abri.

Une fois que les grenouilles sont toutes parvenues saines et sauves au haut de l'écran, l'ordinateur vous présente une nouvelle grenouille et le niveau de difficulté grimpe d'un cran. Chaque fois, donc, la vitesse d'exécution s'accroît et les choses se compliquent. Vous verrez, par exemple, que les tortues ont tendance à plonger au moment où vous aurez le plus besoin d'elles. Vous pouvez marquer des points additionnels en aidant les grenouilles à attraper des insectes.

C'est un jeu intéressant, d'autant plus qu'il n'y a pour ainsi dire pas de violence. Ici, on ne détruit aucun ennemi.

Super Action Baseball

La plupart des jeux populaires en Amérique du Nord — le base-ball, le football canadien ou américain et le hockey — ont fait le sujet de jeux vidéo d'action. La société Coleco ne fait pas exception à la règle. Le programme qu'elle propose, *Super Action Baseball*, requiert un système étendu, c'est-à-dire le recours à des appareils périphériques que nous décrivons au dernier chapitre de ce livre. Lorsque vous lancez la balle, vous avez le choix entre quatre lancers différents, à vitesse variable. Vous fixez aussi les caractéristiques du lancer : haut ou rasant, à l'intérieur ou à l'extérieur, etc. Vous commandez la position des huit joueurs au moyen de la manette de jeu et du bouton de commande. Lorsque vous êtes au bâton, vous décidez de la façon dont vous frappez.

Ce programme de jeu, livré avec l'ensemble *Super Action Controller Set*, fait bon usage des capacités graphiques du Adam. Il existe aussi une version pour le jeu de football (*Super Action Football*), disponible sur cartouche pour 29,97 $ (U.S.). Les manoeuvres des deux équipes sont particulièrement bien rendues. C'est le joueur qui choisit l'offensive ou la défensive.

On trouve aussi, parmi les programmes de jeux sportifs proposés par Coleco, *Rocky*, qui se vend 29,97 $ (U.S.). Il s'agit ici de boxe : Rocky affronte Clubber Lane. Pour utiliser ce programme, vous devez, comme pour les autres jeu sportifs de Coleco, posséder un Adam muni de quelques accessoires additionnels.

Gridrunner

Disponible pour 40 $ (U.S.). Distribué par Human Engineered Software (HesWare).

Dans *Gridrunner*, vous êtes aux commandes d'un navire spatial de combat qui doit mener la lutte contre des extraterrestres qui menacent une station en orbite autour de la Terre. La station porte le nom de *Grid* (grille) parce que ses composantes forment un treillis. Votre vaisseau apparaît au bas de l'écran sous la forme d'une petite flèche. Vous le manoeuvrez à l'aide de la manette de jeu. Le quart inférieur de l'écran représente la station spatiale. L'écran ressemble à une feuille de papier quadrillé avec ses lignes horizontales et verticales rouges. Dès le début du jeu, vous essuyez le tir de plusieurs ennemis. Vous diposez toutefois d'un canon à plasma mais méfiez-vous, car certains adversaires, lorsque vous les atteignez, réagissent curieusement : ils éclatent en morceaux qui prennent vie à leur tour et constituent autant de nouveaux vaisseaux à abattre ! D'autres adversaires se cachent à l'intersection des lignes horizontales et verticales. Avant d'être une véritable menace, ils doivent toutefois atteindre un certain niveau de développement ; ils peuvent alors éclater en dissipant toute leur énergie, représentant ainsi un danger certain pour votre vaisseau.

D'autres adversaires encore se déplacent le long des axes. L'un voyage sur les lignes horizontales tandis que le second emprunte les lignes verticales. Faites attention de ne pas vous trouver dans l'axe de leur déplacement, car vous feriez alors une

cible parfaite. En plus, lorsque le feu de ces deux adversaires se croise, il donne naissance à d'autres ennemis (qui occupent les points d'intersection des axes). Heureusement, vous marquez des points chaque fois que vous détruisez l'un d'eux.

Il existe un grand nombre de niveaux de difficulté et il est à peu près impossible de venir à bout de tous les adversaires. Les effets graphiques et sonores sont bons. La plupart des amateurs considèrent *Gridrunner* comme un bon jeu vidéo d'action, sans plus.

*Q*Bert*

Beaucoup de jeux vidéo d'action ne sont que de pâles adaptations d'autres jeux populaires. Il existe une pléiade de jeux qui consistent à abattre des envahisseurs de l'espace descendant sur l'écran à petite vitesse ; on trouve ainsi une bonne trentaine de versions plus ou moins réussies de *PAC-MAN*.

*Q*Bert* est disponible sur cartouche pour 37,97 $ (U.S.). Distribué par Parker Brothers.

Voici un jeu intéressant, copié sur celui conçu par la société Gottlieb par les spécialistes de la Parker Brothers. Les règles en sont simples. Au moyen d'une manette de jeu, vous commandez les mouvements d'un petit bonhomme qui porte le nom de « Q*Bert ». Au début du jeu, il se trouve au sommet d'une pyramide multicolore représentée en trois dimensions. Au fur et à mesure que Q*Bert passe, par vos soins, dans les cases qui forment la pyramide, celles-ci changent de couleur. Le jeu consiste à atteindre toutes les cases de chaque face de la pyramide afin d'en changer la couleur. Jusque-là, tout est simple, n'est-ce pas ? Inutile de préciser que Q*Bert aura à faire face à quelque opposition. Plusieurs créatures, chacunes d'elles étant dotée de pouvoirs différents, évoluent autour de la pyramide. Bien sûr, elles cherchent toutes à nuire à votre petit personnage, qu'elles détruiront à la première occasion. Q*Bert doit éviter de quitter la surface de la pyramide, même s'il lui est possible de sauter au sol ; en fait, ce choix serait suicidaire.

Il y a plusieurs niveaux de difficulté. Les premières étapes sont faciles à franchir mais le jeu se corse au fur et à mesure qu'il progresse. Aux niveaux supérieurs, les dangers qui menacent

Q*Bert deviennent franchement incontrôlables ; les monstres qui le menacent sont plus puissants et plus intelligents.

Il est difficile de préciser ce qui fait l'attrait de ce jeu vidéo, mais cela n'enlève rien à son succès. Les effets sonores sont réussis ; les embûches sont bien pensées et il n'y a pas de temps mort. Certains prétendent que Q*Bert est un personnage attachant. C'est bien possible, mais nous préférons croire que c'est par l'ensemble de ses caractéristiques que ce jeu s'est mérité la fidélité des amateurs.

Donkey Kong

Disponible sur cartouche pour 14,97 $ (U.S.). Distribué par ColecoVision.

Voici l'un des jeux vidéo d'action les plus populaires et les plus connus. Le programme tire bien parti des capacités du Adam sur le plan graphique et sonore. Le joueur — qui prend le nom de Mario — se trouve au bas de l'écran en début de partie. Le jeu consiste à aller au haut de l'écran pour y libérer son amie qui est prisonnière. Apparaît à l'écran la charpente d'un édifice à l'intérieur duquel le jeu se déroule. Il y a des échelles, dont certaines seulement sont en bon état ; elles servent à Mario à passer d'un étage à l'autre. Pour cela, il vous suffit d'utiliser la manette de jeu. Le personnage fait naturellement face à un grand nombre de dangers. Le pire de tous est un puissant gorille (« Donkey Kong ») qui garde la prisonnière. Mario doit par ailleurs sauter par-dessus les barils qui roulent depuis le dernier étage et entravent sa progression. Pour cela, vous devrez avoir de bons réflexes. Pour sauter, il faut appuyer sur le bouton de la manette de jeu. En principe, il vaut mieux tenter la manoeuvre sans interrompre la course de Mario, ce qui est plus facile que de le faire après avoir imposé l'arrêt du petit bonhomme. À partir du moment où vous avez réussi à grimper quelques échelles, vous disposez d'un marteau pour détruire les barils. Ce marteau vous protège aussi des boules de feu qui, autrement, vous empêchent de passer.

Si Mario est touché par un baril, le jeu ne prend pas automatiquement fin. Au niveau de difficulté le plus faible, vous avez droit à cinq essais — disons cinq « vies ». Si vous atteignez l'objectif

avant d'avoir épuisé vos chances, vous passez au niveau suivant. L'avantage, c'est que le joueur peut déterminer, au départ, le niveau de difficulté. Avec le temps, vous gagnerez en habileté et les premiers niveaux ne présenteront plus d'intérêt pour vous. Aux niveaux supérieurs, les obstacles sont plus nombreux, de même que les façons de marquer des points.

Les niveaux de difficulté présentent des versions suffisamment différentes du jeu pour que tous les amateurs y trouvent leur compte. La seule retenue que nous ayons à l'égard de *Donkey Kong* est la tendance sexiste de la trame du jeu : Mario, courageux et chevaleresque, vole au secours de la faible demoiselle. Il existe de nombreuses versions plus ou moins adaptées de ce jeu, dont celle comprise dans l'ensemble *Digital Data Pack* de Coleco et destinée au Adam : *Donkey Kong Jr.*

Jeux Atarisoft

Nous avons dit plus avant qu'il était possible de faire exécuter sur un micro-ordinateur Adam les jeux vidéo destinés au ATARI 2600. Pour cela, il faut toutefois posséder un appareil vendu par la société Coleco. Il y a néanmoins d'autres façons de s'y prendre.

La société Atari, qui est une filiale de la Warner Communications, a perdu des millions de dollars avec les micro-ordinateurs du même nom. Ses administrateurs ont décidé de modifier leur approche et aujourd'hui, la société produit des jeux vidéo populaires disponibles non seulement pour les appareils ATARI, mais aussi pour de nombreuses autres marques de micro-ordinateurs et d'appareils de jeux vidéo. C'est pourquoi on trouve des versions du jeu *PAC-MAN* pour tous les micro-ordinateurs, du VIC 20 au PC d'IBM. En tout, il existe sept jeux populaires distribués par la société Atari : *Centipede*, *DEFENDER*, *Pole Position*, *Galaxian*, *Jungle Hunt*, *Moon Patrol* et *Joust*. La plupart de ces jeux sont excellents et les versions destinées aux appareils et micro-ordinateurs Coleco sont bien réussies. Il est parfois difficile de voir la moindre différence entre l'original et la copie.

Ce deuxième chapitre est le plus long de tout le livre. Pourtant, nous n'avons fait qu'effleurer la question des programmes de jeux vidéo disponibles pour le micro-ordinateur Adam tant leur nombre est vaste et varié. C'est quand même un bon début. Avec les jeux que nous vous avons présentés, qui comptent parmi les meilleurs selon nous, vous passerez des heures agréables devant votre « petit écran ». Pour faire le tour de tout ce qui est disponible, il vous faudrait en réalité des milliers d'heures.

Dans certains pays, les jeux vidéo sont interdits parce que le législateur considère qu'ils sont une activité malsaine pour la santé intellectuelle des enfants. Nous ne pouvons pas accorder la moindre foi à une telle théorie. Comme toute activité, les jeux vidéo risquent de nuire au développement de l'enfant s'ils sont utilisés à mauvais escient. Cependant, c'est bien l'exception et l'on ne doit pas généraliser à partir de cas particuliers. Par ailleurs, il est beaucoup plus sûr que les enfants puissent développer leur habileté, leurs réflexes moteurs, leur coordination et même leur imagination en jouant contre (ou avec) l'ordinateur. Aux États-Unis, certains spécialistes des troubles de l'apprentissage ont recours aux micro-ordinateurs et aux jeux vidéo pour soigner leurs jeunes patients. On utilise aussi l'ordinateur pour favoriser le développement de la créativité et l'apprentissage de techniques efficaces pour la résolution des problèmes. N'allez pas croire pour autant que vous pourrez présenter la facture d'achat de votre micro-ordinateur Adam comme dépense dans le cadre des frais de scolarité ou des frais médicaux dans votre rapport d'impôt ; parions que ça ne passera pas !

Au fond, le plaisir que l'on prend à résoudre les problèmes que présente l'ordinateur suffit à justifier l'achat des programmes de jeux vidéo. Pourquoi chercher d'autres justifications ?

CHAPITRE 3

Enseignement et apprentissage

COMMENT L'ORDINATEUR DEVIENT UN OUTIL PÉDAGOGIQUE

On parle beaucoup des ordinateurs dans les écoles ; il s'agit, bien sûr, de micro-ordinateurs mais leur puissance n'a rien à envier à celle des ordinateurs des première et deuxième générations. Cependant, l'ordinateur n'est que le dernier en liste des appareils qui devaient révolutionner le monde de l'éducation. Nous avons tous entendu parler de la révolution audio-visuelle, qui ne s'est jamais vraiment produite. Malgré tout ce qu'on lit dans les médias d'information, nous doutons que les micro-ordinateurs changent radicalement nos principes pédagogiques et les méthodes d'enseignement — surtout pas en l'espace de quelques mois ni même de quelques années. Il y aura néanmoins des changements, mais ceux-ci auraient dû se produire de toute façon avec ou sans l'avènement des micro-ordinateurs. Les raisons qui expliquent

cette nécessité sont multiples, mais toujours d'ordre social. Il y a surtout la décentralisation de l'apprentissage, qui est un phénomène caractéristique de la seconde moitié du XXe siècle, et la scolarisation des masses, dont les corollaires sont la mise sur pied de l'éducation des adultes et l'augmentation de l'âge moyen des gens qui fréquentent des institutions scolaires.

La désinstitutionnalisation de l'apprentissage

L'Éducation est une institution et ce surtout depuis le début du XXe siècle. Les enfants s'instruisent à l'école sous la direction d'un ou de plusieurs adultes. Il est peu probable que ce modèle change sensiblement d'ici la fin du siècle. Cette forme d'enseignement risque cependant de jouer, dès l'an 2000, un rôle moindre que celui qui est le sien aujourd'hui. Il y aura toujours plus de gens qui poursuivront ou reprendront leurs études, ajoutant à leur formation scolaire à la maison et au bureau autant qu'à l'école. Au lieu d'être une préparation à l'âge adulte, l'éducation sera le travail de toute une vie.

Il y a quelques années à peine, on pouvait apprendre un métier ou une profession, puis gagner sa vie le restant de ses jours grâce à cette connaissance. Aujourd'hui, le monde de l'emploi est en perpétuel changement. La masse d'informations s'est beaucoup accrue, de nouvelles tendances sociales et de nouvelles technologies ont fait leur apparition. Des emplois ont disparu ou ont été remplacés à la suite du développement de techniques modernes ou d'appareils dits « révolutionnaires ». Il est probable que nos enfants, et cela est déjà en partie vérifié de nos jours, devront s'instruire toute leur vie s'ils ne veulent pas être rapidement dépassés tant les changements seront nombreux et rapides. À ce moment-là, ils bénéficieront sans doute d'une forme d'éducation permanente qui leur permettra de se préparer plusieurs fois leur vie durant à une nouvelle carrière.

Même si l'emploi qu'occuperont nos enfants demeure stable, plusieurs autres aspects de leur vie pourraient changer. C'est un peu ce qui se passe depuis des années pour les impôts : la loi change tous les ans, et ces modifications représentent parfois quelques milliers de dollars d'économie. Cela oblige les particuliers à se tenir au courant des changements qui surviennent, à en tenir compte même si leurs revenus sont modestes. La moindre négligence peut coûter très cher. On a donc intérêt à suivre les modifications apportées aux lois de l'impôt.

Nous n'avons d'autre choix non plus que de suivre le mouvement et de jouer le jeu de la scolarisation. Il est probable que dans les années à venir, nous passerons plus de temps qu'aujourd'hui à nous instruire au foyer ou au travail. On trouvera, dans tous les milieux d'apprentissage, des micro-ordinateurs comme le Adam qui nous faciliteront la tâche. On peut rêver du jour où il suffira de commander un programme pour être tenu au courant des modifications des lois de l'impôt ! Cette vision futuriste des choses n'est pas si originale qu'il y paraît, puisqu'il existe déjà des programmes d'impôt qui simplifient le travail de préparation des déclarations annuelles.

LES MICRO-ORDINATEURS ET L'ENSEIGNEMENT

Le Adam n'est que l'un des nombreux micro-ordinateurs qui présentent un certain intérêt sur le plan scolaire. Bien des jeunes se familiarisent avec l'informatique grâce aux Apple IIe, TRS-80 Modèle 4, ATARI 800 et autres machines comparables. Ce sont les systèmes les plus en vogue, ceux qui offrent le plus grand choix de programmes éducatifs. Compte tenu de la vive concurrence de ce marché, quelle est la place du Adam ? Selon nous, il n'a rien à envier aux autres micro-ordinateurs. Sa simplicité d'utilisation joue en sa faveur, comme d'ailleurs ses étonnantes capacités graphiques et sonores. Ensuite, la société Coleco a vraiment fourni un effort remarquable pour offrir un large éventail de programmes destinés aux enseignants comme aux étudiants. Enfin,

s'il faut se fier à la tendance actuelle, on peut prédire un brillant avenir au Adam en tant qu'outil pédagogique.

C'est Peter Kelman, l'ancien directeur de la revue *Classroom Computer Learning* et l'auteur d'un livre à succès sur l'utilisation de l'ordinateur dans les écoles (*A Practical Guide to Computers in Education*) qui a été nommé à la tête de l'équipe chargée, chez Coleco, de la conception de nouveaux programmes éducatifs pour le Adam. Cela explique, selon nous, la qualité des logiciels proposés par la société Coleco.

En plus, il y a plusieurs maisons d'édition de logiciels qui ont pris conscience de la popularité croissante du Adam et qui, depuis 1983, ont multiplié leurs efforts pour produire des programmes destinés à ce micro-ordinateur. Les résultats des études de marché tendaient à prouver que les propriétaires de micro-ordinateurs étaient disposés à faire l'achat de logiciel éducatif si l'on proposait des produits de qualité. Voilà qui suffisait à justifier d'importants investissements de la part de ces maisons d'édition dans le domaine des programmes destinés à l'enseignement ou à l'apprentissage.

Nous considérons cela comme de bonnes nouvelles. Malheureusement, il y a aussi des mauvaises nouvelles. Il faut en effet préciser que pour l'instant, la plupart des programmes disponibles ne sont pas à la hauteur de ce que leurs concepteurs ont promis. Selon les critiques, la grande majorité des programmeurs pêchent par leur manque de connaissances en pédagogie, et la qualité des logiciels en souffre. L'ennui, c'est que si les programmeurs ne connaissent pas grand-chose en pédagogie, rares sont les enseignants qui sont férus en informatique !

Malgré cela, l'équipe de la société Coleco se tire bien d'affaire. Elle comprend à la fois des informaticiens et des pédagogues, des programmeurs et des psychologues. L'expérience de Coleco montre bien à quel point la participation des pédagogues est nécessaire à la conception de programmes éducatifs. Par cette approche, on a réussi à produire un logiciel hautement spécialisé qui compte parmi les meilleurs programmes disponibles pour le Adam. Cependant, l'effort de l'équipe de la société Coleco n'a pas

été appuyé par une politique de mise en marché adéquate. L'expérience est comparable à celle qu'a connue la société Texas Instruments, dont l'approche centralisatrice avait empêché une distribution satisfaisante des programmes. C'est ce qui s'est passé avec Coleco, qui n'a pas suffisamment déployé d'efforts pour assurer une bonne distribution de ses produits.

Il y a mille et une façons d'utiliser le micro-ordinateur Adam pour l'apprentissage ou pour l'enseignement. Pour l'instant, la plupart des élèves de l'élémentaire et du secondaire ou des étudiants des niveaux collégial et universitaire ont peu de contacts avec les ordinateurs. Il est certain que cela devrait changer dans un avenir très proche, d'autant plus que le nombre d'emplois reliés à l'ordinateur croît de façon importante chaque année. Cela nous permet d'affirmer que d'ici dix ans, il y aura peu de gens qui n'auront pas employé l'ordinateur au travail.

La sensibilisation à l'ordinateur

On parle d'*analphabétisme* pour qualifier l'incapacité d'une personne à lire et à écrire. Si les analphabètes sont relativement rares dans les sociétés avancées, on y trouve cependant quelque chose d'équivalent. Bien des gens sont en effet ignorants non pas des principes de la lecture et de l'écriture, mais plutôt de l'informatique ; ils n'ont jamais « dialogué » avec un ordinateur et ignorent tout de son fonctionnement, de ses possibilités et de son utilité. Les enfants d'aujourd'hui vivent dans un monde où l'ordinateur est omniprésent. Il est à parier qu'ils ne se laissent déjà plus impressionner par la machine, contrairement à leurs aînés.

Posséder un micro-ordinateur comme le Adam de Coleco, c'est faire un premier pas dans la bonne direction, un bon moyen de se familiariser avec l'informatique. On peut ainsi apprendre comment un ordinateur fonctionne et connaître ses possibilités comme ses limites. Selon nous, cette démystification de l'ordinateur est le principal avantage que présente la propriété d'un appareil comme le Adam.

Il est bien possible que la plupart des gens ne soient pas d'accord pour accorder à l'apprentissage de l'informatique une

importance égale à celle de la lecture ou de l'écriture. À notre époque, savoir lire ou écrire est d'une importance cruciale, alors que la connaissance des ordinateurs n'est pas encore aussi essentielle. On ne doit pas perdre de vue toutefois que l'importance de l'écrit est relativement récente. Il y a 200 ans, 99 p. 100 de la population mondiale ne savait pas lire, et encore moins écrire. À cette époque, on pouvait vivre dans l'ignorance sans que cela ne porte à conséquence. Quiconque aurait alors prétendu que l'écrit était essentiel au bien-être des populations aurait été considéré comme un idiot, ou tout au moins comme un original. De la même façon, il peut paraître bizarre de prétendre que la connaissance des ordinateurs sera essentielle à la fin du présent siècle, comme l'est aujourd'hui l'apprentissage de la lecture ou de l'écriture.

D'une société *industrielle* nous passerons à une société *informatique*. C'est pour cela que ceux qui auront une connaissance en informatique disposeront d'un avantage certain par rapport aux « illettrés » d'alors.

Enseignement assisté par ordinateur

L'enseignement assisté par ordinateur (E.A.O.) et l'apprentissage assisté par ordinateur (A.A.O.) font appel à une nouvelle conception de la pédagogie qui tient compte de l'implantation des ordinateurs dans les écoles. Dans la première partie de la section qui suit, c'est l'enseignement qui retiendra notre attention. L'E.A.O. consiste à confier à un ordinateur une partie de la responsabilité généralement dévolue à un enseignant. On peut regrouper les programmes d'E.A.O. en trois catégories : les exercices, les travaux dirigés et la simulation.

Les exercices

Les programmes d'exercices sont les plus simples. On n'apprend rien en les utilisant et leur intérêt tient à ce qu'ils permettent

à l'utilisateur de mettre en pratique ce qu'il a appris. Les programmes de ce type les plus courants portent sur des problèmes mathématiques. Dans ce cas, l'ordinateur présente un problème et demande à l'utilisateur de fournir une réponse. Lorsque celle-ci est donnée, l'ordinateur corrige.

Il existe des programmes plus puissants qui comptabilisent les résultats. L'ordinateur enregistre alors les erreurs de l'utilisateur et est conçu de façon à pouvoir l'aider si nécessaire. Les problèmes présentés par la machine sont adaptés aux capacités que présente l'utilisateur, évaluées selon ses premiers résultats. L'ordinateur adapte donc le niveau de difficulté en fonction des progrès enregistrés.

Les travaux dirigés

La différence entre les exercices et les travaux dirigés réside dans l'apprentissage effectif qui caractérise ces derniers. Ici, l'ordinateur enseigne véritablement quelque chose à l'utilisateur. Les programmes de travaux dirigés sont beaucoup plus complexes que ceux qui servent aux exercices. L'ordinateur doit amener l'utilisateur à développer une habileté précise en présentant des données d'information et en sélectionnant des exercices appropriés. Il existe plusieurs programmes de travaux dirigés très intéressants pour le Adam de Coleco.

La simulation

Lorsque vous insérez une pièce dans un appareil de jeu vidéo et que la machine vous offre de combattre un envahisseur venu de l'espace, vous participez (sans le savoir peut-être) à une simulation. La grande majorité des jeux vidéo sont en réalité des programmes de simulation.

Les programmes de simulation peuvent être d'une extrême complexité. Selon leur principe de fonctionnement, l'utilisateur est directement impliqué dans le déroulement du programme. Les données d'une simulation sont toujours choisies par les concepteurs des programmes ; la machine met donc l'utilisateur en situation, puis les événements se succèdent en fonction des décisions que prend ce dernier. Les programmes de simulation appliqués à

la pédagogie permettent à l'utilisateur de devenir pilote, roi, astronaute, administrateur, etc. L'un des programmes de ce type les plus populaires, qui s'appelle *Hammurabi*, confie à l'utilisateur la direction d'une cité antique. La ville compte 100 habitants, possède 100 acres de terres cultivées et des réserves de blé qui atteignent 3 000 boisseaux. C'est à l'utilisateur qu'il revient de décider de la quantité de blé qu'il faut donner à chacun des habitants pour assurer la survie de la population, de la quantité qui servira à l'ensemencement des terres et de la superficie qui sera effectivement semée. Selon les choix effectués, l'ordinateur dira si la ville souffre de famine ou si elle est prospère. Dans ce dernier cas, il faudra naturellement plus de grain l'année suivante, ce qui ajoute à la complexité du problème.

Dans l'industrie et dans le monde des affaires, on fait beaucoup appel aux programmes de simulation par ordinateur. Beaucoup de travailleurs sont appelés à apprendre de cette façon, surtout dans les secteurs de l'industrie où la mise en contexte présente des dangers certains ; c'est le cas de l'industrie aéronautique, de l'industrie nucléaire et de l'astronautique, par exemple. L'ordinateur recrée, sans aucune conséquence réelle, les conditions que la personne pourrait rencontrer dans l'exercice de ses fonctions.

On voit facilement l'utilité des programmes de simulation pour le développement d'habiletés nouvelles, l'apprentissage des concepts ou l'enseignement. Par ailleurs, bien des programmes de simulation présentent aussi l'avantage d'être amusants, ce qui n'est pas négligeable. Il faut préciser que les jeux vidéo, qui sont des programmes de simulation, n'ont pas nécessairement de portée pédagogique. Ils n'ont été conçus que pour le plaisir des utilisateurs. Cependant, comme nous l'avons indiqué au deuxième chapitre, il y a des jeux vidéo qui ont un certain intérêt du point de vue pédagogique. Nous en présenterons quelques-uns dans la dernière partie de ce chapitre.

Apprentissage assisté par ordinateur

Les programmes d'A.A.O. (*Apprentissage assisté par ordinateur*) comptent pour une bonne part dans la pédagogie informatisée. Dans ce cas, l'ordinateur offre les moyens à l'utilisateur de vérifier ses connaissances. Ainsi, par exemple, l'ordinateur peut afficher un texte choisi et donner quelques points de recherche. L'utilisateur complète ensuite le travail en bibliothèque puis revient au clavier pour donner les réponses à la machine. Le programme sert alors à mesurer les connaissances acquises selon les principes de l'A.A.O. Si les résultats sont bons, l'ordinateur passe à l'étape suivante. Sinon, il impose à l'étudiant des recherches additionnelles.

Les enseignants qui veulent utiliser ce genre de programmes doivent fournir un travail de préparation qui est important. Il existe toutefois des langages spécialisés destinés à l'E.A.O. et à l'A.A.O. qui permettent la réalisation de programmes complexes avec un minimum de connaissances en informatique. Le langage PILOT est l'un de ceux-ci. Il est largement utilisé à des fins pédagogiques à travers le monde.

Le PILOT est donc un langage hyper-évolué. Le Logo en est un autre, parmi les plus populaires. Mis au point par un chercheur du M.I.T. (*Massachusetts Institute of Technology*), le Logo est aujourd'hui considéré comme un langage idéal pour l'apprentissage de l'informatique chez les jeunes enfants. Selon les défenseurs de cette approche pédagogique, le Logo est non seulement un langage facile à utiliser qui favorise la démystification de l'ordinateur chez les jeunes, mais il permet aussi de développer une structure de pensée beaucoup plus efficace pour la résolution de problèmes.

Depuis que le langage Logo a fait son apparition au Québec et en France, plusieurs spécialistes ont publié études et analyses à

son sujet. En plus des livres américains*, on trouve plusieurs articles intéressants dans des revues d'expression française.

L'ordinateur est appelé à devenir un outil essentiel, en classe comme à la maison. Nous avons appris à utiliser crayons,papier, règles et gommes à effacer; la plupart d'entre nous s'en servent encore tous les jours, tant pour le travail que pour leur plaisir. Dans les classes spécialisées, on trouve d'autres outils pédagogiques: le matériel des laboratoires de chimie ou de physique, celui des laboratoires de biologie, celui des classes de géographie et d'histoire, etc. Nous croyons que l'ordinateur aura bientôt sa place dans tous les secteurs de l'éducation. Dans les classes de littérature, on l'utilisera pour composer ou analyser. Il occupera une place prépondérante en physique et en chimie, comme en biologie et en mathématiques où il permettra d'effectuer des calculs complexes avec une rapidité et une efficacité extraordinaires. L'ordinateur entre donc petit à petit dans les écoles; il y entre pour ne plus en sortir.

LOGICIEL D'ENSEIGNEMENT

Programmes d'exercices et de travaux dirigés

Les programmes d'exercice sont beaucoup plus nombreux que les programmes de travaux dirigés. Nous tenons quand même à présenter les deux types de logiciel disponibles pour le Adam.

Les programmes par étapes de Coleco

Nous présenterons d'abord les programmes d'E.A.O. destinés au Adam et qui permettent à l'utilisateur d'apprendre à programmer le micro-ordinateur avec les langages Logo et BASIC. Le

---

* Voir *Mindstorms*, de Seymour Papert et *Computers Teaching and Learning*, de Jerry Willis, LaMont Johnson et Paul Dixon.

programme *SmartLogo Step-by-Step* présente des travaux dirigés grâce auxquels l'utilisateur apprend à créer ses propres programmes. *SmartLogo Step-by-Step* est disponible sur cassette ou sur disque (et fait aussi partie de la série *Digital Data Pack* de Coleco). Il coûte 69,97 $ (U.S.). L'ordinateur affiche les instructions à l'écran, assorties de graphes, et présente des exercices que l'utilisateur doit compléter. C'est l'ordinateur qui analyse les résultats ; il fournit aussi de l'aide au besoin. Le *SmartLogo Step-by-Step* est un bon exemple de programme de travaux dirigés. Il est bien conçu et permet effectivement d'utiliser de façon efficace le langage Logo.

La société Coleco offre un programme similaire pour l'apprentissage du BASIC. Il s'agit de *Electronic Guide to SmartBASIC*. C'est à la fois un programme de travaux dirigés et un jeu vidéo. Comme le *SmartLogo Step-by-Step*, le programme permet d'apprendre à utiliser le langage BASIC. Il est disponible dans la série *Digital Data Pack* au prix de 34,97 $ (U.S.).

Electronic Flashcards

Ce programme présente une série de cartes sur lesquelles l'utilisateur place de l'information ou des questions. Il existe plusieurs programmes de ce type dont la complexité varie énormément ; chacun peut donc trouver de quoi répondre à ses exigences.

L'un des auteurs de ce livre (J. Willis), a mis sur pied un système de cartes thématiques facilitant la prise de notes. Le fichier, monté à la main, peut être utile aux étudiants de niveau collégial ou aux universitaires. Le principe en est simple. Chaque carte porte une question d'un côté, et la réponse au verso. Le contenu des cartes représente donc l'ensemble du cours, divisé en quelques centaines de composantes, ou « thèmes ». La révision des notes est facilitée par la multiplicité des questions, auxquelles il suffit de fournir la réponse pour vérifier le niveau de mémorisation et d'apprentissage. L'étudiant accorde une attention particulière aux questions pour lesquelles il ne peut trouver de réponse la première fois, ce qui évite naturellement de réviser inutilement les thèmes qui ont été assimilés.

Il n'y a pas de programme destiné au Adam qui soit l'équivalent de ce système sur cartes. Il existe toutefois beaucoup de programmes qui permettent la création de fichiers de données et qui peuvent être utilisés de la même façon. Le programme offert par Coleco contient trois sous-programmes. Le premier sert à la création des cartes ; le deuxième en permet la mise à jour et le troisième sert à accéder aux données. On peut appliquer le système de Willis en notant les questions d'un côté de la carte et en plaçant les réponses au verso. On peut, de la même façon, pour l'apprentissage d'une langue seconde par exemple, noter le mot étranger au recto et son équivalent français au verso. La mise à jour du fichier et la consultation des données sont faciles à faire.

Le programme de fichier électronique utilise les capacités d'affichage couleur du Adam, ce qui ajoute à l'attrait des cartes. Il offre aussi la possibilité de noter les cartes de façon à pouvoir n'afficher qu'une série sélectionnée, en excluant celle que veut omettre l'utilisateur. Un tel programme sert à toute activité qui demande une certaine mémorisation, qui requiert l'apprentissage d'un ensemble de données. Il est assez universel : c'est pour cela que nous le recommandons.

Type Write

Type Write est un programme conçu par Coleco et disponible sur cassette ou sur disque. Il s'agit d'un programme de travaux dirigés qui permet d'apprendre la dactylographie. Il est conçu de façon à reproduire, si l'utilisateur le veut, un son comparable à celui du clavier d'une machine à écrire mécanique ! L'ordinateur tient compte des erreurs que fait l'utilisateur et adapte les exercices proposés. Comme la plupart des programmes de ce type, les exercices sont très simples au début mais les choses se compliquent au fur et à mesure que l'on progresse. Chacun y trouvera de quoi répondre à ses exigences, tant sur le plan du doigté que sur celui de la vitesse.

Type Write présente des caractéristiques assez spéciales. La plupart des programmes du même genre affichent une ligne que l'utilisateur doit dactylographier avec un minimum d'erreurs. C'est

ce que fait *Type Write*, tout en offrant un certain choix ; en effet, il permet à l'utilisateur de commander l'impression sur papier de toute une leçon, qu'on peut ensuite recopier puis faire corriger par l'ordinateur. Le plus souvent, les secrétaires doivent taper un texte qui se présente sous forme imprimée et qui a été corrigé. On est donc, grâce à *Type Write*, plus près de la réalité. On peut aussi écrire un texte en le composant au fur et à mesure qu'on le dactylographie. Pour cela, *Type Write* affiche des questions à l'écran et demande à l'utilisateur d'introduire la réponse au clavier. On peut obtenir une copie de cette dernière sur imprimante si on le souhaite. *Type Write* est un programme remarquable par sa simplicité d'utilisation, la qualité de l'affichage graphique et des effets sonores, sa capacité d'adaptation aux besoins de l'utilisateur, tout cela grâce à trois modes distincts d'opération.

Type Attack

Voici un autre programme qui sert à apprendre la dactylographie. Il se compare difficilement à *Type Write* car il s'agit d'un jeu vidéo, et non d'un programme de travaux dirigés. Au début du jeu, l'écran est envahi par des créatures venues de l'espace... qui ne sont pas des petits bonshommes verts, mais des lignes de lettres. On ne tire plus sur l'ennemi avec des canons au laser ; pour faire disparaître les lignes, il faut les dactylographier sans erreur. Si l'utilisateur n'est pas assez rapide, les lignes atteignent la base de l'écran. Les erreurs font perdre des points alors que les lignes reproduites sans erreur ajoutent au score. On peut aussi se mériter des points en dactylographiant plus rapidement.

Au second niveau de difficulté, ce ne sont plus des lettres mais des mots qui descendent l'écran. Cette fois encore, il s'agit de dactylographier des mots pour les faire disparaître. Il est à noter qu'il faut, chaque fois, faire suivre les mots de la touche RETURN. Le jeu consiste à éviter que les mots ne quittent l'écran avant qu'ils n'aient été tapés correctement. Si l'on réussit à vider l'écran, l'ordinateur accroît le niveau de difficulté d'un cran et le jeu reprend, toujours plus difficile.

C'est un programme distribué par Sirius Software, disponible sur cartouche pour 39,95 $ (U.S.). Il s'agit d'un jeu très populaire,

qui présente l'avantage d'être aussi un programme éducatif. Cela permet de faire d'une activité d'apprentissage un jeu intéressant.

Dr. Seuss' Word Factory

Disponible sur cassette pour 34,97 $ (U.S.). Distribué par Coleco.

Il s'agit d'un programme destiné aux enfants d'âge pré-scolaire et qui sert à l'apprentissage de la lecture. L'ordinateur affiche des arbres à l'écran, dans lesquels sont placés des mots. L'enfant peut les déplacer au moyen d'une manette de jeu. Il suffit de placer le curseur sur le mot visé et d'appuyer sur le bouton de la manette de jeu, pour que le mot soit copié à la base de l'écran. Chaque type de mot correspond à une couleur : beige pour les verbes, orange pour les noms, etc. Ainsi, si l'ordinateur affiche au bas de l'écran trois rectangles de couleur, l'un orange, le second beige et le troisième orange, l'enfant sait qu'il faut d'abord un nom, puis un verbe et, enfin, un second nom. La partie supérieure de l'écran contient des arbres dans lesquels se trouvent les mots. Le jeu se déroule en anglais et peut être utilisé par les jeunes francophones pour l'apprentissage de l'anglais langue seconde. Une fois que les phrases sont formées, l'ordinateur présente un dessin animé qui correspond à la phrase formée par l'enfant.

Le programme utilise les capacités d'affichage couleur du Adam. Il existe cinq niveaux de difficulté. Au dernier de ceux-ci, l'enfant peut construire des phrases plus complexes. C'est l'un des meilleurs programmes en son genre et on peut le recommander non seulement aux jeunes anglophones, mais à tous les enfants qui sont intéressés par l'apprentissage de l'anglais.

Les programmes de Richard Scarry

Richard Scarry s'est fait connaître de nombreux parents par ses livres pour enfants. Les spécialistes de la société Coleco ont repris plusieurs des thèmes préférés de Scarry pour réaliser des programmes à vocation pédagogique. On a annoncé la mise en marché prochaine des deux premiers programmes d'une série qui promet d'être longue. Nous avons eu l'occasion de les mettre à l'essai. Ils utilisent tous deux les capacités graphiques et sonores

du Adam. Le premier, qui s'appelle *Richard Scarry Electronic Word Book* propose aux jeunes utilisateurs une promenade en train. Au cours de la balade, les enfants croisent un arbre, un lapin, etc. Ce programme consiste en fait en plusieurs jeux différents qui présentent chacun un niveau de difficulté. Au niveau le plus faible, l'ordinateur affiche un dessin et attend que l'utilisateur, au moyen d'une manette de jeu, fasse la relation entre le dessin et une série d'images affichées en bordure de l'écran. À d'autres niveaux, l'ordinateur affiche le nom d'un objet que l'enfant doit pointer pour marquer des points. Nous avons mis à l'essai une version préliminaire de ce programme et nous en avons été très satisfaits. La version commerciale sera donc hautement recommandable. Un second programme, *Richard Scarry Right Thing / Right Place*, n'était pas encore prêt au moment où nous écrivions ces lignes. Nous présumons qu'il sera de qualité comparable au précédent. Il devrait permettre aux enfants qui ne savent pas encore lire de développer leur capacité de trier des objets en fonction de leurs caractéristiques communes.

Arithmetic

Arithmetic est l'un des programmes présentés par Tom Rugg et Phil Feldman dans un best-seller de l'informatique intitulé *32 BASIC Programs for the Coleco ADAM*. C'est un livre que nous recommandons, dont il existe des versions pour la plupart des micro-ordinateurs. Les auteurs donnent le « listage » de programmes que l'utilisateur n'a qu'à recopier au clavier pour les faire exécuter par sa machine. Sept de ces programmes sont à vocation pédagogique. *Arithmetic* est un programme de travaux dirigés qui permet à l'enfant de mettre à l'épreuve ses connaissances en mathématiques. Il y a trois niveaux de difficulté. L'utilisateur peut aussi choisir entre des additions, des soustractions, des multiplications ou des divisions. Lorsque le choix est effectué, l'ordinateur affiche trois problèmes à l'écran. Le jeune utilisateur introduit ses réponses à l'aide du clavier, en les faisant suivre de la touche RETURN. L'ordinateur les vérifie et les corrige. L'enfant sait ainsi si ses réponses sont bonnes ou mauvaises, mais ne peut obtenir aucune aide de la machine. Au bout de quinze problèmes, l'ordina-

teur compile les résultats et demande s'il doit poursuivre avec de nouveaux problèmes.

Arithmetic comporte aussi un sous-programme qui permet de créer une série de cartes (*Flashcards*). On peut donc l'utiliser pour pratiquer une langue seconde, en écrivant par exemple le mot étranger d'un côté et son équivalent français au verso. L'ordinateur affiche le recto de la carte et attend que l'utilisateur tape le mot équivalent, placé au verso.

Dans le livre de Tom Rugg et de Phil Feldman, on trouve un autre programme, appelé *Hamcode*, qui permet de s'exercer au code morse. Lorsque l'utilisateur appuie sur l'une des touches du clavier, l'ordinateur affiche à l'écran le code morse qui correspond à la lettre ou le symbole en question. Inversement, on peut demander à l'ordinateur d'afficher un code à l'écran et appuyer ensuite sur la touche qui y correspond. Il existe aussi des programmes qui permettent d'accroître la vitesse de lecture, de se familiariser avec le système métrique, et d'autres encore qui sont destinés aux enfants d'âge pré-scolaire et qui facilitent l'apprentissage des mathématiques. Ce livre, distribué par dilithium Press, coûte 20 $ (U.S.). Il se vend aussi accompagné d'un disque pour 39,95 $ (U.S.).

Programmes de simulation

Par la simulation, on recrée un contexte particulier dans lequel l'utilisateur est appelé à jouer un rôle. Plusieurs programmes que nous avons présentés au deuxième chapitre font de merveilleux outils d'apprentissage parce qu'ils ont des caractéristiques propres aux programmes d'E.A.O. et d'A.A.O.

Snooper Troops Case#1 / Case #2

Ces deux programmes, qui coûtent 44,95 $ (U.S.) et sont distribués par Spinnaker Software, favorisent l'apprentissage de la classification et de l'organisation de l'information. Ils sont destinés aux enfants. Dans les deux cas, il s'agit de simulation d'une aventure policière. Le premier programme présente un cas intitulé

The Granit Ghost et le second, une aventure appelée *The Disappearing Dolphin*.

Comme on le devine, l'utilisateur doit mener l'enquête. Ce faisant, il apprend à établir des liens entre les différents événements, développe sa capacité de structurer l'information qui lui est donnée. Il faut au moins douze heures pour résoudre chacun des cas. Ces programmes s'adressent aux enfants de 10 ans et plus. Il est heureusement possible de mettre en mémoire l'ensemble des données dans l'état où elles se trouvent au moment d'une interruption, de façon à pouvoir reprendre la simulation au point où on l'a laissée.

Snooper Troops Case #1 / Case #2 nous ont beaucoup plu. Les dessins en couleurs sont très bons, ainsi que les effets sonores. Les enfants aussi devraient les aimer.

Les programmes de simulation de Coleco

Plusieurs programmes de simulation n'affichent que du texte à l'écran. L'ordinateur produit des messages qui servent à la mise en contexte. Voilà qui est un petit peu dépassé puisque de nos jours, dans les salles spécialisées, on présente même des écrans vidéo géants. Il existe une version de ce type du jeu *Dragon's Lair*, qui compte parmi les plus populaires. D'ailleurs, la société Coleco annonce qu'elle mettra sous peu sur le marché une version destinée au Adam. On peut aussi espérer qu'il y ait un jour une version sur vidéo-disque.

Pour l'instant, il n'y a aucun programme de simulation distribué par Coleco qui soit livré sur vidéo-disque. Malgré cela, les versions disponibles sur cassettes ou sur disques produisent des images en couleurs tout à fait acceptables. On nous annonce le lancement prochain de quatre nouveaux programmes, que nous présentons maintenant.

Entrepreneur est un programme de simulation qui place l'utilisateur à la tête d'une grande société commerciale.

World Game fait de l'utilisateur le chef politique d'un grand pays. Selon les choix qu'il effectue, la nation gagne en puissance sur le plan international, ou plonge dans le chaos politique.

Presidential Campaign est un programme qui, comme son nom l'indique, simule une campagne électorale. Voilà qui permettra aux enfants de se familiariser avec le processus électoral tout en favorisant le développement de leur esprit d'initiative, car il faudra qu'ils établissent une stratégie efficace pour assurer l'élection de leur candidat.

Fortune Builder propose une simulation à caractère financier, alors que l'utilisateur dispose de tous les moyens utiles pour amasser une véritable fortune. Ce dernier programme, comme les trois précédents, fait appel aux capacités d'affichage du Adam. L'écran est divisé en plusieurs zones d'investissement. Si vous décidez de construire une usine dans l'une des zones, par exemple, l'ordinateur l'affiche (mais il vous laisse procéder à condition que vous possédiez assez d'argent pour le faire). Si vous construisez une route à péage, l'ordinateur y fait circuler de petits véhicules ; avec le flot de la circulation, vos revenus s'accroissent.

Fortune Builder est un programme puissant qui fait appel à plusieurs principes économiques et permet donc à l'utilisateur de mieux comprendre le processus selon lequel l'économie fonctionne. C'est ainsi que si l'on choisit de construire des condominiums dans une zone où il y a peu d'attraits, le succès est moindre que si l'on construit au bord d'un lac ou de la mer. La qualité de l'affichage — les dessins et les couleurs — font de *Fortune Builder* un programme hors pair.

Graphiques et effets sonores avec le Adam de Coleco

En plus du logiciel à caractère pédagogique, on trouve des programmes qui servent à préparer des graphes ou à composer de la musique. La version du langage Logo présentée par Coleco permet aux enfants de transformer le micro-ordinateur Adam en véritable table à dessin électronique ou en instrument de musique. Les enfants peuvent facilement apprendre à programmer avec le

langage Logo. Les résultats qu'ils obtiennent sont parfois étonnants. On peut aussi produire des sons et même composer de la musique.

Le langage Logo n'est pas le seul moyen qu'offre le Adam pour créer sons et graphiques. Avec le *SmartBASIC II* de Coleco, qui est un compilateur de langage BASIC, on peut en faire autant. Il existe aussi d'autres programmes qui offrent les mêmes possibilités.

Telly Turtle

Le langage Logo a toujours été identifié à une petite tortue (en anglais, *turtle*). Cette tortue, représentée à l'écran par un petit triangle, permet aux jeunes utilisateurs de créer des dessins. Avec l'instruction FORWARD 30, par exemple, on commande à la tortue d'avancer de 30 unités. Chaque fois qu'elle se déplace, celle-ci trace une ligne. L'instruction RIGHT 90 commande à la tortue d'effectuer un virage à 90° vers la droite. Si on la fait suivre de l'instruction FORWARD 40, la tortue dessinera une ligne de 40 unités.

Telly Turtle ne présente pas toutes les caractéristiques du langage Logo, mais cela suffit néanmoins à rendre l'ordinateur accessible aux tout jeunes enfants (qui prennent assurément plaisir à dessiner au moyen d'une manette de jeu). Ce programme, distribué par Coleco, est vendu sur cartouche.

Smurf Play 'N Paint

Voici un programme qui permet de dessiner en couleurs. Les enfants peuvent colorier des dessins réalisés par l'ordinateur ou ajouter leurs propres créations à l'aide d'une manette de jeu.

Turtle Toyland Jr.

Ce programme, conçu par HesWare (Human Engineered Software) est spécialement destiné aux tout jeunes enfants. Il ressemble à *Telly Turtle*. Le programme est livré avec une carte de Turtle Toyland, qui est un village qui comprend, entre autres, un terrain de jeu où l'on peut dessiner des choses, une zone réservée

à la musique et une section d'apprentissage où l'ordinateur aide l'enfant à mieux connaître les différents mouvements de la tortue. La zone E/S (en anglais : I/O/ Land) sert à l'enregistrement sur cassette ou sur disque des créations des enfants, afin que ceux-ci puissent les retrouver par la suite. Ce programme, vendu sur cassette ou sur disque, coûte 34,95 $ (U.S.).

Même s'il est destiné aux jeunes enfants, *Turtle Toyland Jr.* présente des caractéristiques très intéressantes. Il n'est pas juste de le décrire comme une version simplifiée du Logo, car il est beaucoup plus que cela. En fait, l'ordinateur crée un monde imaginaire favorisant l'activité créatrice de l'enfant. L'utilisateur peut même réaliser de courts dessins animés à l'aide de ce programme.

Dancing Feats

Le Adam, comme le prouvent les jeux vidéo de ColecoVision, peut produire un nombre assez étendu de sons, au point que l'on puisse même parler de « musique ». *Dancing Feats* est un programme disponible sur cassette pour 29,95 $ (U.S.) et distribué par Softsync. Il fait du Adam une sorte d'orgue électronique. Le programme comprend plusieurs trames musicales auxquelles on a accès au moyen de la manette de jeu. On peut choisir une mélodie, un rythme, un style, un tempo et un accompagnement. Une fois que le choix est fait, on peut commander au Adam d'exécuter la composition ou de l'enregistrer sur cassette afin de pouvoir l'écouter à volonté. Chaque fois que l'on fait exécuter la pièce enregistrée, l'ordinateur affiche des couleurs à l'écran ; on peut aussi commander l'affichage des notes et des accords.

Facemaker

Facemaker est un programme dont l'objectif est de familiariser les enfants avec les techniques simplifiées de programmation. Au départ, l'ordinateur affiche un visage vu de face, sans yeux, ni nez ni bouche. À gauche de l'écran apparaissent les caractéristiques à choisir. L'utilisateur doit indiquer, en tapant un chiffre au clavier, quel est son choix.

Une fois que le visage est complété, l'ordinateur permet à l'utilisateur de donner vie au visage. En effet, en appuyant sur une lettre donnée, on peut faire plisser le front au personnage, le faire pleurer, le faire sourire, lui faire tirer la langue, etc. Ainsi, par exemple, en donnant l'instruction CFTTT (pour *cry*, *frown*, *tongue*, *tongue*, *tongue*, c'est-à-dire « pleurer, froncer, langue, langue, langue »), le personnage se mettra à pleurer, puis froncera les sourcils et tirera la langue trois fois !

C'est un programme intéressant. Au clavier, les enfants se rendent facilement compte qu'ils commandent l'ordinateur, à la façon d'un programmeur. *Facemaker* est distribué par Spinnaker Software et coûte 40 $ (U.S.).

Delta Drawing, qui est un autre programme distribué par Spinnaker, existe en version destinée au Adam. Comme *Telly Turtle*, il présente une version du langage Logo qui permet de créer d'intéressantes simulations tout en étant plus facile à apprendre que le langage Logo lui-même.

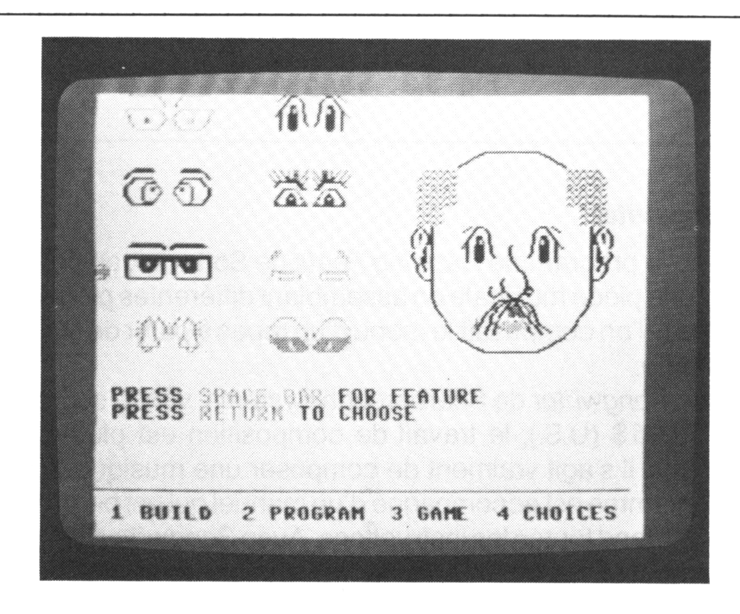


Fig. 3.1 : *Facemaker.*

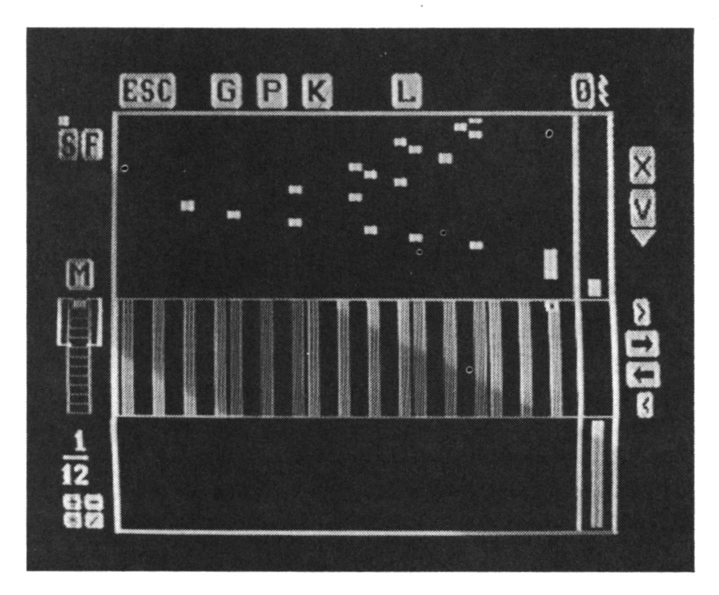


Fig. 3.2 : *Songwriter.*

Songwriter

Avec le programme *Dancing Feats* de Softsync, on peut composer une pièce musicale en assemblant différentes pièces. C'est comme si l'on composait le menu d'un repas à partir de plats prêts à l'avance.

Avec *Songwriter* de Scarborough Systems, vendu sur cassette pour 59,95 $ (U.S.), le travail de composition est plus complet. Cette fois, il s'agit vraiment de composer une musique originale. Le programme est accompagné d'un manuel qui est bien rédigé et qui comprend toutes les instructions. Avec *Songwriter*, vous pourrez composer vos propres thèmes musicaux, les enregistrer et les écouter à volonté. En plus, le programme comprend vingt thèmes musicaux préenregistrés que vous pouvez utiliser. Il s'agit le plus souvent de pièces classiques, mais on trouve aussi quelques

pièces populaires et des chansons enfantines. Chaque fois que vous faites exécuter une pièce musicale, l'ordinateur affiche un dessin en couleurs qui représente un rouleau perforé qui rappelle ceux qu'on utilisait autrefois avec les pianos mécaniques. *Songwriter* est destiné à ceux qui ont un intérêt particulier pour la musique. C'est un bon programme pour aider les enfants à mieux connaître la musique ou se familiariser avec la composition musicale. On peut même obtenir des copies sur imprimante des compositions ainsi réalisées.

CHAPITRE 4

Traitement de texte

En général, lorsqu'on pense aux ordinateurs, on imagine des machines qui servent à traiter des nombres, à effectuer les calculs les plus complexes. Il est vrai que les ordinateurs servent de calculatrice et peuvent effectuer une somme incroyable de calculs à une rapidité étonnante. Beaucoup de programmes permettent de tirer profit de cette capacité ; nous en présenterons d'ailleurs quelques-uns au chapitre suivant, qui traite des applications domestiques. Mais ce n'est pas tout.

Les ordinateurs servent aussi au traitement des mots. De nos jours déjà, les ordinateurs ont pris une place importante dans le domaine du traitement de texte. On peut même dire que ce genre d'utilisation dépasse le traitement des données chiffrées. Au sixième chapitre, qui porte sur les télécommunications, nous verrons comment le Adam peut devenir un appareil de communication perfectionné. Dans le présent chapitre, nous nous arrêterons à considérer le Adam comme une machine à écrire électronique. On peut s'en servir pour écrire une lettre ou un manuscrit, au choix. C'est ce qu'on appelle *le traitement de texte.*

Avec le Adam, la société Coleco a ouvert de nouvelles frontières au traitement de texte. Avant l'avènement de ce micro-

ordinateur, les propriétaires d'ordinateurs personnels devaient nécessairement acheter un lecteur à disques, une imprimante et un programme de traitement de texte pour pouvoir écrire à l'aide de leur machine. Pour cela, il fallait donc dépenser de 500 à 2 000 $, en plus du prix d'achat de l'appareil. L'imprimante, le programme de traitement de texte et le lecteur à cassettes sont livrés avec le Adam, ce qui signifie que l'on n'a rien d'autre à acheter pour utiliser le micro-ordinateur comme une machine à écrire. Par tradition, tous les micro-ordinateurs sont livrés avec un compilateur BASIC, ce qui fait qu'on peut les utiliser pour écrire des programmes en langage BASIC. La société Coleco a compris l'importance du traitement de texte et a décidé de livrer le Adam avec tout l'équipement et le logiciel nécessaire pour que l'utilisateur puisse s'en servir comme machine de traitement de texte.

Depuis huit ans, notre équipe a produit plus de trente livres à l'aide de différents programmes de traitement de texte. Avec une telle expérience, direz-vous, nous sommes à même d'évaluer les possibilités qu'offre le Adam sur le plan du traitement de texte. Mais tout n'est pas aussi simple. Ceux qui traitent une masse importante de données, qui écrivent des livres à l'aide de leur micro-ordinateur, doivent se servir de leur machine de façon intensive. C'est là une utilisation particulière des micro-ordinateurs. Les concepteurs du programme de traitement de texte du Adam ont été conscients, compte tenu des possibilités de la machine, de l'impossibilité qu'il y avait de répondre aux exigences des professionnels de l'écriture. C'est pourquoi il aurait été très difficile de préparer un livre comme celui-ci à l'aide d'un micro-ordinateur Adam.

Cela n'enlève rien à la valeur du programme de traitement de texte livré avec l'ordinateur. Si le Adam est puissant, ce n'est tout de même pas une machine de traitement de texte destinée aux professionnels. D'ailleurs, voici les principales caractéristiques des programmes qu'utilisent les professionnels.

L'écran

Pour travailler à l'ordinateur, lorsqu'il s'agit de traitement de texte, il est important d'avoir le plus grand nombre possible de

mots à l'écran. La plupart des micro-ordinateurs affichent 24 lignes de 80 caractères, ce qui est satisfaisant. L'ordinateur doit aussi, ce qui est primordial, pouvoir afficher les caractères spéciaux indiquant que les mots sont soulignés ou imprimés en caractères gras.

Les écrans de couleur verte (norme américaine) ou ambre (norme européenne) sont moins fatigants pour la vue que ceux qui n'affichent qu'en blanc et noir ou que les écrans couleur.

Le Adam peut afficher 24 lignes de 40 caractères. Voilà qui est peu pour satisfaire un professionnel de l'écrit. Les spécialistes de la société Coleco travaillent encore à la mise au point d'un programme d'affichage qui pourrait produire 24 lignes de 80 caractères. Les utilisateurs qui voudront se prévaloir des capacités du nouveau programme devront toutefois faire l'achat d'un moniteur vidéo couleur, car il est impossible d'afficher 1 920 caractères par page-écran avec un téléviseur. Même à 40 caractères par ligne, l'affichage du Adam est tout juste acceptable.

Cela ne signifie pas que vous ne pourrez pas utiliser votre Adam pour faire du traitement de texte. Il y a des milliers d'utilisateurs du Apple II qui font du traitement de texte avec un moniteur ne pouvant afficher que 24 lignes de 40 caractères. Vous aurez de quoi vous satisfaire, en utilisant votre Adam, à condition que vous soyez prêt à faire certaines concessions car l'affichage restreint ne facilite pas le travail.

Le nombre de touches de fonction

Plus un micro-ordinateur permet un nombre élevé de fonctions, meilleur est le rendement que l'on obtient. En règle générale, les principales fonctions d'un programme de traitement de texte sont accessibles en appuyant sur une seule touche du clavier. Le micro-ordinateur que nous avons utilisé pour préparer ce livre possède un clavier dont les touches sont disposées de la même façon que celles d'un clavier d'une machine à écrire IBM Selectric. L'ordinateur utilisé offre aussi 24 touches programmables, ce qui simplifie beaucoup son utilisation comme machine de traitement de texte. C'est ainsi qu'on peut détruire un caractère, un mot, une phrase ou un paragraphe en appuyant sur une seule touche.

Les programmes les moins perfectionnés obligent l'utilisateur à un véritable exercice de mémoire alors que les fonctions ne s'engagent qu'après avoir appuyé sur une série de touches. Ainsi, par exemple, si vous faites du traitement de texte à l'aide du programme Scripsit destiné au TRS-80 Modèle III, il vous faudra, pour mettre votre document en mémoire, appuyer sur la touche BREAK ; ensuite, vous devrez appuyer sur la touche S, suivie d'un espace, puis taper le nom que vous voulez donner à votre document. Après cela, vous appuyez sur la touche ENTER. Ce programme n'offre aucune touche programmable, ce qui oblige l'utilisateur à appuyer sur plusieurs touches pour effectuer une manoeuvre donnée. Avec le micro-ordinateur que nous avons utilisé, il suffisait d'appuyer sur la touche SAVE pour mettre le fichier de texte en mémoire ! La manoeuvre est plus simple et les possibilités d'erreur sont réduites d'autant.

Notre micro-ordinateur coûte plus de 4 000 $ et le programme de traitement de texte, à lui seul, coûte 500 $. Si l'on compare le Adam à notre système, en sachant que le premier coûte cinq fois moins que le second, quel résultat obtient-on ? C'est étonnant ! À moins de 800 $, nous ne croyons pas qu'il existe un autre micro-ordinateur qui puisse offrir autant que le Adam. Son clavier possède 75 touches, dont la disposition ressemble à celle d'un clavier de machine à écrire. L'ordinateur offre en plus de nombreuses touches programmables. Le Adam est en fait plus efficace, en traitement de texte, que le Apple II, car il possède six touches programmables. Chacune de ces touches permet à l'utilisateur de donner une ou plusieurs commandes à l'ordinateur. Le programme de traitement de texte du Adam donne aussi accès à des touches de fonction qui sont : PRINT, INSERT, DELETE et UNDO qui permettent l'impression du texte, l'insertion de nouveaux textes, l'effacement de mots, de phrases ou de paragraphes et le retour à la version originale du texte. Tout cela fait du Adam un système de traitement de texte très simple à utiliser et pourtant bien plus puissant que tous ceux qui sont disponibles avec les micro-ordinateurs de la même catégorie.

La rapidité de fonctionnement et la sauvegarde des documents

Avec le micro-ordinateur Adam, on utilise le lecteur à cassettes ou, à la rigueur, un lecteur à disques pour emmagasiner les données et l'information. Même si le lecteur à cassettes livré par la société Coleco est plus rapide que la plupart des lecteurs à cassettes des autres micro-ordinateurs, il lui faut plus d'une minute pour charger un document de 60 000 caractères, ce qui correspond à un texte de 20 pages dactylographié à simple interligne. Ce laps de temps peut paraître assez court, mais il se peut, si vous travaillez sur des textes plutôt longs, que vous ayez souvent à aller chercher ou à placer un texte en mémoire. Dans ce cas, les minutes s'ajoutent aux minutes, ce qui finit par faire une période de temps assez longue. Cela suffit sans aucun doute à la plupart des utilisateurs du Adam. Cependant, ceux qui voudront faire du traitement de texte de façon plus professionnelle auraient intérêt à acheter un lecteur à disques, qui fonctionne de façon beaucoup plus rapide.

On peut placer beaucoup plus d'informations sur un disque que sur une cassette. Même si vous pensez avoir besoin d'un lecteur à disques, nous vous conseillons de commencer à faire du traitement de texte avec le lecteur à cassettes livré avec le Adam. En réalité, vous n'aurez besoin d'un lecteur à disques que si vous faites plus de 15 heures par semaine de traitement de texte.

La capacité de la mémoire vive (R.A.M.)

Il se peut que pour vous, la capacité de la mémoire vive pour le traitement de texte soit secondaire. Vous n'auriez donc, en général, que des lettres d'une ou de quelques pages à dactylographier. Cependant, si vous devez préparer de longs documents ou des travaux de recherche, vous vous rendrez vite compte des limites d'une mémoire trop faible. Sur ce point, le Adam est remarquable. Le système de base est livré avec une mémoire de 64 K, ce qui est plus que ce qu'offrent tous les micro-ordinateurs de même catégorie. En plus de cela, le programme de traitement de texte du

Adam est enregistré dans la mémoire morte (R.O.M.) — sur cartouche donc —, ce qui libère d'autant la mémoire vive, toute destinée à l'utilisateur. Si vous considérez qu'il vous faut plus de 64 K de mémoire vive, vous pouvez accroître la capacité de votre Adam en ajoutant un autre bloc de mémoire de 64 K. Avec un système de 128 K, vous pourrez travailler en véritable professionnel.

Les coups durs

Dans le domaine de l'informatique, comme partout ailleurs, il existe quelque chose qui ressemble à de la malchance. L'équipement électronique qui compose votre Adam n'est pas à l'épreuve des problèmes. Plus vous utilisez votre micro-ordinateur, plus vous risquez d'avoir, un jour ou l'autre, des ennuis techniques inexplicables. Ne vous étonnez pas, d'ailleurs, qu'ils restent inexpliqués ! Ce genre de problème imprévu ne se produit jamais au bon moment et cause toujours un tort difficilement réparable. Il comprend les pannes de courant, mais aussi le mauvais fonctionnement des unités de lecteurs, parfois dû aux fluctuations du réseau électrique, et les fantaisies de la machine. Avec cela, le résultat varie peu. Si cela se produit alors que vous composez un texte, vous risquez de perdre la totalité de votre travail.

Les actions de la société Coleco ont sensiblement baissé en Bourse au cours de l'année 1983, alors qu'on annonça qu'un bon nombre de micro-ordinateurs Adam présentaient des failles. Les techniciens de la maison d'édition Consumers' Report, qui publie la revue du même nom, ont fait l'acquisition de quatre micro-ordinateurs Adam pour les mettre à l'épreuve. Malheureusement, aucun d'eux n'a offert de performance satisfaisante. Un distributeur du sud des États-Unis a affirmé que la moitié des appareils Adam qu'il avait vendus présentaient des défauts de fabrication. Dans le *Wall Street Journal*, on signalait que le Adam était un micro-ordinateur peu fiable.

Hormis ces critiques à l'égard du Adam, nous avons notre expérience personnelle. Nous avons utilisé trois micro-ordinateurs Adam avec lesquels nous n'avons eu aucune difficulté, si ce n'est que l'un d'eux présentait un problème d'affichage. Chez Coleco,

on prétend que le Adam est un appareil fiable. Selon les porte-parole de l'a société, la majeure partie des difficultés rencontrées seraient dues aux utilisateurs et non au *matériel*. Si des milliers d'utilisateurs ont tant de difficulté à faire fonctionner leur Adam, on devrait conclure que c'est une machine dont il est difficile de se servir correctement, ce qui est loin d'être un atout. Et que faudrait-il conclure quant à la qualité du manuel qui est livré avec l'appareil ? Nous devons reconnaître que l'ensemble de la documentation qui était livrée avec le premier Adam que nous avons utilisé était de piètre qualité. Il est facile de croire qu'avec une documentation si mal conçue, la plupart des utilisateurs aient multiplié les bévues et n'aient pas pu tirer le meilleur parti de leur machine.

Mais cette explication ne nous satisfait pas. Nous pensons que les ennuis constatés peuvent venir de lacunes dans les techniques de fabrication, alors que les vérifications sont insuffisantes. Les appareils quittent peut-être l'usine avant d'avoir été vraiment mis à l'épreuve. Ceux qui connaissent les conditions dans lesquelles le Adam a été mis en marché seront tentés par notre explication. En 1983, le directeur de la société Coleco promit de fabriquer 500 000 Adam. Il fallut procéder à une véritable course contre la montre pour tenir le pari. On peut croire que certaines difficultés qui se sont présentées ont été aplanies de façon plus ou moins efficace, laissant les utilisateurs aux prises avec des ennuis qui ne seraient jamais survenus si l'on avait procédé de façon plus professionnelle. Mais l'année 1983 est maintenant passée. Chez Coleco, il semble qu'on puisse dores et déjà garantir la qualité des produits. On a par ailleurs eu tout le temps voulu pour mettre au point des solutions efficaces aux problèmes des premiers Adam, qu'il s'agisse de difficultés d'affichage ou d'ennuis au niveau des lecteurs à cassettes. Certains utilisateurs ont prétendu avoir perdu des données parce qu'ils avaient laissé leurs cassettes sur le boîtier de l'imprimante. Celle-ci génère en effet un champ magnétique tellement puissant qu'il peut altérer la magnétisation de la bande. Voilà qui est plutôt curieux, et tous les utilisateurs du Adam devraient prendre l'habitude de laisser leurs cassettes à bonne distance de leur imprimante.

En parlant de coups durs, il est une autre précision qu'il faut apporter. Le Adam n'est pas un ordinateur destiné aux professionnels. De cela, son prix devrait suffire à convaincre les plus sceptiques. Lorsqu'on paie 3 000 $ ou plus pour une imprimante, on peut l'utiliser sans crainte 24 heures par jour. Celle qui est livrée avec le Adam n'est cependant pas faite pour ce genre d'usage. Le Adam est un ordinateur personnel destiné au grand public. Ceux qui produisent des documents écrits à l'occasion seront satisfaits de l'imprimante et ne devraient jamais avoir d'ennuis en l'utilisant. Toutefois, si l'on met le système à rude épreuve, il est bien probable que c'est l'imprimante qui lâchera en premier lieu. Ceux qui ont beaucoup de documents à imprimer feraient bien de songer à acheter un appareil qui puisse mieux résister à un usage intensif.

Il y a d'autres points importants à considérer lorsqu'on fait l'achat d'un programme de traitement de texte, mais nous pensons avoir présenté les plus importants. Le programme livré avec le Adam présente plusieurs caractéristiques intéressantes mais il n'est pas fait pour des professionnels. Si on le compare à d'autres programmes sans tenir compte du prix, il est évident qu'on n'obtient pas les mêmes performances. Il ne faut néanmoins pas oublier qu'on doit alors payer cinq ou dix fois plus cher. C'est là un facteur important pour la plupart des gens. En plus, à de tels prix, il n'est pas du tout certain qu'on ait cinq ou dix fois la puissance qu'offre le Adam sur le plan du traitement de texte.

Avec le micro-ordinateur Adam, vous pourrez produire un document de cinq ou six pages en plusieurs dizaines de copies sans difficulté. Vos enfants pourront aussi l'utiliser pour produire des rapports de recherche de 50 pages. Et pourquoi ne pas vous en servir pour écrire à vos amis ? L'un de nos collaborateurs l'utilise pour écrire des articles et se dit bien satisfait du rendement de sa machine. Nous gardons cependant une réserve à l'égard du Adam, qui ne peut afficher que des lignes de 40 caractères. Quiconque voudrait faire du traitement de texte une priorité devrait modifier son micro-ordinateur pour qu'il puisse afficher des lignes de 80 caractères. Il lui faudrait aussi faire l'achat d'un puissant programme de traitement de texte, d'une autre imprimante ainsi que d'un ou de deux lecteurs à disques.

L'UTILITÉ D'UN PROGRAMME DE TRAITEMENT DE TEXTE

Certains lecteurs vont se demander pourquoi ils devraient abandonner leur vieille machine à écrire pour la remplacer par un micro-ordinateur Adam. Ceux-là dactylographient à bonne vitesse et obtiennent des documents d'une qualité satisfaisante. Il est certain que si l'on n'a que trois lignes par mois à taper, l'apprentissage du traitement de texte n'en vaut pas la peine. Il en est de même si l'on parvient à dactylographier sans erreur (ce qui est relativement rare). Pour une majorité de lecteurs, ceux qui font des fautes de frappe ou qui dactylographient souvent dix ou vingt fois les mêmes lettres, le traitement de texte représente une véritable aubaine. Voyons ensemble un cas précis qui devrait achever de vous convaincre.

L'un de nos collaborateurs* est président du comité de parents d'un collège. Chaque année, les directeurs de l'institution offrent huit bourses d'étude aux étudiants les plus méritants. Ce sont les membres du comité de parents qui sont chargés d'étudier les demandes, de sélectionner les candidats et de faire le choix final. Ils étudient ainsi de 50 à 150 dossiers chaque année. Une fois le nom des lauréats connu, le président du comité de parents se charge de la correspondance. Il envoie huit lettres aux candidats choisis, une dizaine de lettres à ceux qui sont arrivés à la dernière étape mais dont le nom n'a pas été retenu, puis une centaine de lettres à tous les étudiants qui ont présenté une demande de bourse. D'une année à l'autre, le texte des lettres est sensiblement le même. Avant que notre collaborateur ne possède un micro-ordinateur, il lui fallait dactylographier chacune des lettres puis les relire et les corriger au besoin. Il ne restait plus, après bien des heures de travail, qu'à les signer et à les mettre à la poste.

---

* Il s'agit d'un collaborateur des auteurs de la version originale du présent livre publié chez dilithium Press. [N.D.T.]

Aujourd'hui, tout ce travail est automatisé. Le texte de chacune des trois lettres a été mis en mémoire. L'ordinateur transfère le texte de la mémoire auxiliaire (cassette ou disque) à la mémoire centrale pour qu'il soit *traité*. Après avoir modifié quelques lignes ainsi que la date du document, notre collaborateur commande à la machine de recopier la lettre un nombre déterminé de fois. Il ne lui reste plus qu'à changer le nom et l'adresse du destinataire sur chacune des copies, puis à en commander l'impression pour obtenir, en moins d'une heure, une centaine de copies *parfaites*, prêtes à être signées. La qualité du produit final dépend de l'imprimante utilisée ; sur ce point, le choix est vaste et l'on ne doute pas que chacun puisse y trouver son compte.

Notre collaborateur peut modifier chacune de ses lettres si cela s'avère nécessaire. En réalité, s'il n'y a qu'une ou deux lignes à changer dans une page de texte, il est raisonnable de dire que c'est l'ordinateur qui fait la plus grande partie du travail. L'intérêt du recours à l'automatisation réside dans le fait que l'ordinateur ne fait pas d'erreur lorsqu'il recopie un texte, ce qui n'est pas le cas de notre utilisateur. Et naturellement, lorsqu'il y a des erreurs, il faut faire des corrections. Le recours à l'ordinateur représente donc une économie importante, en temps comme en argent.

Nous savons d'ailleurs que même s'il n'y avait qu'une ligne par page à dactylographier, notre collaborateur ferait bien, malgré tout, une ou deux erreurs de frappe. C'est pour cela qu'il lui fallait autrefois des jours pour réussir à produire une bonne centaine de lettres présentables... Les erreurs mineures se corrigent assez bien lorsqu'on utilise une machine à dactylographier munie d'un dispositif correcteur. L'opération est plus difficile si l'on a oublié de taper un mot ou si l'on veut ajouter une phrase. Dans bien des cas, il faut alors recommencer au début.

Les programmes de traitement de texte permettent d'effacer ou d'insérer du texte en tout temps et en tout point du travail. Au moyen des touches munies de flèches ou de la fonction de recherche de mots, on peut amener le curseur sur le caractère à corriger ou sur le mot incorrect. Si l'on a tapé « ouia » au lieu de « oui », il suffit de placer le curseur sur la lettre « a », qui est en trop, et d'appuyer sur la touche DEL pour l'effacer. Ce faisant, notez

que l'ordinateur ramène tout le texte qui suit d'un caractère afin de ne pas laisser d'espace libre. Voilà qui est merveilleux ! Il existe des programmes plus perfectionnés encore qui permettent non seulement d'effacer un caractère, mais aussi un mot complet ou même un phrase, un paragraphe, une page ou plusieurs pages. La fonction d'insertion est comparable à celle qui permet l'effacement. Si l'on a tapé : *Votre texte est l'un des meilleurs qui aient été soumis* et que l'on décide d'ajouter le mot « nous » entre « qui » et « aient » on procède comme suit. On amène d'abord le curseur sur l'espace qui sépare « qui » et « aient », puis on appuie sur la touche INSERT ; on tape ensuite « nous » (sans oublier l'espace) puis on appuie de nouveau sur INSERT pour annuler la fonction d'insertion. C'est tout ! Il n'y a pas de solution aussi facile avec une machine à écrire.

C'est un bel avantage que de pouvoir effacer ou ajouter des mots à volonté comme on le fait avec un micro-ordinateur. Puisqu'on ne peut pas corriger correctement un texte que l'on dactylographie sur une machine mécanique ou électrique, il faut effectuer les corrections au crayon puis recopier le tout au propre. Ici, les corrections sont immédiates. La copie brouillon est beaucoup plus près de la version définitive que celle que l'on obtenait auparavant.

En utilisant un ordinateur, vous n'aurez plus jamais à dactylographier plusieurs fois le texte d'une lettre. Vous ne noterez plus les corrections au crayon rouge parce que vous pourrez les apporter au fur et à mesure à l'écran. La copie brouillon que vous obtiendrez ainsi sera définitive. Et plus les documents que vous produisez sont longs, plus les avantages sont nombreux. Il existe des programmes de traitement de texte qui permettent de déplacer un paragraphe complet d'une page à une autre en appuyant sur quelques touches du clavier. La machine redispose alors automatiquement le texte, respectant l'interligne et le nombre de lignes par page, tout comme la longueur des lignes, les marges et les alinéas. Certains programmes puissants permettent même de revenir au texte original en cas de problème (fonction UNDO) ; on annule ainsi toutes les corrections qui ont été apportées. Avec une telle puissance de traitement, le travail de dactylographie ne

sera plus jamais ce qu'il a été. Vous aurez dorénavant le temps et la possibilité de vous consacrer entièrement au texte que vous composez directement au clavier. Le travail au brouillon et la copie au propre se fondent en une seule étape. Composez, corrigez, modifiez à volonté avant de commander une copie imprimée. Vous n'avez plus à vous inquiéter de savoir si vous aurez le temps de compléter le rapport pour l'heure dite. Dactylographiez en vous riant des fautes!

LES PROGRAMMES DE TRAITEMENT DE TEXTE

Il existe des centaines de programmes de traitement de texte destinés aux micro-ordinateurs. Les moins coûteux, qui sont aussi les moins satisfaisants, se vendent tout juste plus de 10 $. D'autres peuvent coûter plus de 500 $. En ayant fait l'acquisition d'un micro-ordinateur Adam, vous n'avez pas à débourser de supplément pour posséder un programme de traitement de texte. En effet, le fabricant livre le programme *SmartWriter* avec la machine. Il vous suffit donc de brancher votre système et de le mettre en marche.

Mais en plus du *SmartWriter*, qui ne vous coûte rien, vous pouvez acheter des programmes de traitement de texte. Il en existe plusieurs versions destinées au Adam. Selon les spécialistes du marché, certains de ces programmes sont promis à un brillant avenir. Voici pourquoi.

D'abord, chaque programme de traitement de texte a ses propres caractéristiques, même s'il permet d'obtenir les mêmes résultats que d'autres programmes. Il est par ailleurs impossible de concevoir un programme qui réponde aux besoins de tous les utilisateurs. Ensuite, un programme de traitement de texte peut être idéal pour un travail particulier, et présenter de sérieuses lacunes quand on l'utilise pour d'autres tâches. Enfin, on doit considérer le fait que la société Coleco a dû concevoir le programme *SmartWriter* en battant des records de rapidité, ce qui

explique que la version mise sur le marché ne soit pas la meilleure. Il a en effet fallu corriger des problèmes qui ne se sont manifestés qu'à l'usage. Cela explique aussi que le programme n'est pas aussi perfectionné qu'il aurait pu l'être. On concluera, avec raison, que la société Coleco aurait mieux fait de lancer le micro-ordinateur Adam avec un an de retard plutôt que de tenter l'impossible, de risquer de nuire à sa réputation. Mais le programme *SmartWriter* est bon et satisfait les attentes de bien des utilisateurs du Adam. Ceux qui ont des besoins précis seront heureux d'apprendre que la société Coleco doit mettre sur le marché une version améliorée de ce programme de traitement de texte. Il ne s'agit toutefois que d'une version, et non d'un nouveau programme. La société Coleco a aussi lancé un système d'exploitation CP/M, dont nous parlerons plus en détail au septième chapitre. Ce qu'il est important de noter ici, c'est que ce système

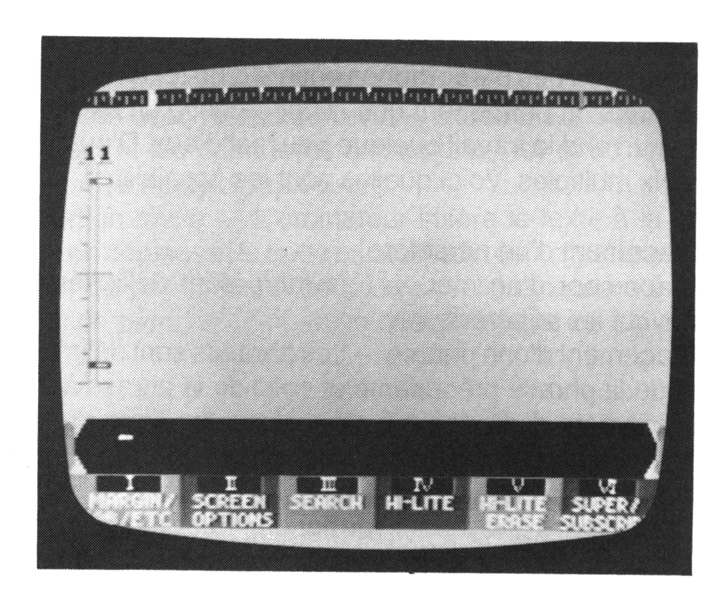


Fig. 4.1 : *SmartWriter*, programme de traitement de texte livré avec le Adam.

d'exploitation permet d'utiliser un grand nombre de programmes de traitement de texte qui ne fonctionnent qu'avec le système CP/M.

Dans la section qui suit, nous passons en revue ce qui fait la qualité d'un programme de traitement de texte afin de vous aider à évaluer les programmes parmi lesquels vous pourriez faire un choix. Si vous êtes propriétaire d'un Adam, vous avez déjà une version du programme *SmartWriter*, qui possède tous les attributs que nous décrivons dans les pages qui suivent.

La liste qui suit n'est pas exhaustive, loin de là. Il est aussi possible qu'au moment où vous lirez ces lignes, bon nombre de nouveaux programmes de traitement de texte auront fait leur apparition.

La fonction d'effacement

Il s'agit de la fonction qui sert à effacer des caractères, des mots, des phrases ou des paragraphes entiers d'un texte. Beaucoup de programmes ne permettent que l'effacement d'un caractère à la fois, ce qui rend le travail quelque peu fastidieux. D'autres offrent des choix multiples. Voici quelles sont les possibilités :

- Effacement d'un caractère.
- Effacement d'un mot — Les mots sont délimités par les espaces qui les séparent.
- Effacement d'une phrase — Les phrases sont délimitées par le point de la phrase précédente et celui de la phrase à effacer.
- Effacement d'une ligne — Il s'agit d'une ligne complète à l'écran. Cette fonction est peu utile puisqu'une ligne correspond rarement à une phrase complète.
- Effacement d'une fraction de ligne — Effacement, par exemple, de tous les caractères à partir du curseur et jusqu'à la fin de la ligne.
- Effacement d'un paragraphe — Les paragraphes sont délimités par le retour de chariot (RETURN) du paragraphe précédent et celui du paragraphe à effacer.

• Effacement d'un bloc de texte — Reportez-vous à la section consacrée aux *blocs de texte*.

• Effacement intégral — L'ordinateur détruit la totalité du fichier.

• Annulation de l'effacement — Commande qui permet de revenir à la version intégrale de la page affichée à l'écran, dans l'état où elle était avant qu'on effectue des corrections.

• Effacement sélectif — Si l'utilisateur effectue un effacement au moyen d'une fonction de recherche, l'ordinateur arrête chaque fois qu'il rencontre les données à effacer et donne un message du type REALLY (Y/N)? ou PRESS RETURN TO DELETE DOCUMENT. Cela permet à l'utilisateur de vérifier que le texte à détruire soit le bon.

La fonction d'insertion

C'est la fonction qui sert à ajouter du texte dans un document existant.

• Insertion avec remplacement — L'ordinateur insère le texte en remplaçant les caractères existants au fur et à mesure que l'utilisateur les dactylographie.

• Insertion réelle — L'ordinateur insère le texte à la position indiquée en déplaçant le texte existant afin qu'il n'y ait pas un seul caractère de perdu. Dans certains cas, l'ordinateur « ouvre » le texte afin de permettre l'insertion directe à partir du clavier.

Les blocs de texte

Plusieurs programmes de traitement de texte permettent de définir un bloc de texte en insérant deux caractères repères, l'un au début du bloc et l'autre, à la fin. Il est alors possible de commander à l'ordinateur d'effacer, de déplacer, de copier ou de redisposer le texte ainsi défini. Le texte n'a pas à correspondre nécessairement à une phrase ou à un paragraphe. Il peut commencer et finir au milieu d'un mot. La définition de blocs de texte est surtout utile

lorsque les documents sur lesquels on travaille contiennent plusieurs fois la même information. Au lieu de dactylographier la même adresse, la même citation, le même nom une dizaine de fois, on définit le texte et l'on commande à l'ordinateur de le copier. On procède de la même façon pour mettre à jour des tableaux de chiffres à l'aide d'un programme de traitement de texte. Ce genre de travail, difficile à compléter avec une machine à écrire, est bien simplifié. On dactylographie une fois la table en mettant, par exemple, des zéros au lieu des chiffres réels. On la définit ensuite comme bloc de texte et on la reproduit autant de fois qu'on le veut. On remplace enfin, dans chacune des tables ainsi copiées, les zéros par des chiffres réels.

- Effacement d'un bloc de texte — Caractère, mot, phrase ou partie de mot ou de phrase peuvent être effacés une fois que le bloc a été défini.
- Déplacement d'un bloc de texte — Retrait du texte défini pour le replacer ailleurs dans le document.
- Copie d'un bloc de texte — Reproduction du texte défini, sans effacement, pour l'insérer ailleurs dans le document.
- Définition multiple — Certains programmes de traitement de texte permettent la définition simultanée de plusieurs blocs de texte, ce qui facilite la copie de parties importantes de texte.

Les mouvements du curseur

Le curseur est un bloc lumineux qui clignote en permanence et indique l'endroit où le texte que l'on dactylographie apparaît. Lors de l'exécution de fonctions spéciales, il sert à préciser les coordonnées dont l'ordinateur a besoin pour effectuer correctement le travail. Pour effacer un caractère, par exemple, il faut amener le curseur *sur* le caractère. Les programmes de traitement de texte les plus simples offrent peu de possibilités pour commander les mouvements du curseur; cela se limite souvent aux quatre touches avec flèches du clavier numérique. Le Adam possède cinq touches qui permettent de commander les mouvements du curseur, disposées en forme de croix. C'est un bon point pour le micro-ordinateur.

● Déplacement caractère par caractère — Le curseur avance d'un caractère à la fois.

● Déplacement automatique — Le curseur avance d'un caractère à la fois mais de façon continue et répétitive, et ce sur une seule commande de l'utilisateur.

● Déplacement mot par mot — Le curseur se place au début du mot suivant.

● Déplacement phrase par phrase — Le curseur se place au début de la phrase suivante.

● Déplacement paragraphe par paragraphe — Le curseur se place au début du paragraphe suivant.

● Déplacement au début ou à la fin d'une ligne — Le curseur se place sur le premier ou le dernier caractère de la ligne où il se trouve.

● Déplacement au début de la page — Le curseur se place sur le premier caractère de la page.

● Déplacement au début du texte — Le curseur se place sur le premier caractère du document.

● Déplacement à la fin du texte — Le curseur se place sur le dernier caractère du document.

● Déroulement du texte — Le curseur passe rapidement d'une ligne à l'autre, vers le début ou vers la fin du document, produisant l'apparent déroulement du texte à l'écran.

Recherche de mots

La fonction de recherche de mots permet de repérer facilement un mot, quelle que soit la longueur du document. Lorsque la recherche est confiée à l'ordinateur, il n'y a pas de risque d'oubli ou d'erreur possible. En donnant un ou plusieurs mots comme indice, on peut commander à la machine de trouver une phrase donnée, un paragraphe ou un mot que l'on sait erroné. Il y a d'importantes différences sur ce point entre les programmes de traitement de texte disponibles.

● Recherche d'un mot — L'ordinateur cherche le mot qu'on lui donne puis place le curseur au début du mot.

• Recherche et substitution simple — L'ordinateur cherche le mot indiqué puis le remplace par le second mot que l'on a donné.

• Recherche et substitution sélective — L'ordinateur cherche le mot qu'on lui donne puis, chaque fois qu'il le trouve, arrête pour demander à l'utilisateur si le changement doit être effectué ou pas.

• Recherche et substitution intégrale — L'ordinateur cherche le mot indiqué et le remplace par le second mot qu'on lui a donné, autant de fois que le mot cible apparaît dans le document.

• Recherche et substitution sélective intégrale — L'ordinateur cherche le mot qu'on lui donne puis, chaque fois qu'il le trouve, arrête pour demander à l'utilisateur si la substitution doit être effectuée ou pas. Une fois la réponse obtenue et le travail effectué, l'ordinateur poursuit sa recherche jusqu'à ce que tout le document ait été fouillé.

• Fonctions spéciales — Il existe des programmes de traitement de texte qui permettent la recherche de mots masqués, c'est-à-dire dont certaines lettres restent imprécisées. Il suffit de commander la recherche de *ch#m* pour que l'ordinateur arrête aux mots *champ*, *chimie* et *champion*.

La pagination et l'impression

• Paramètres programmables — Il est possible, avec certains programmes, de modifier le nombre de lignes par page, la longueur des lignes, l'espace libre au haut et au bas de chaque page.

• Le choix de l'imprimante — Certains ordinateurs permettent le choix de différentes imprimantes alors que d'autres sont programmés pour ne permettre l'emploi que d'un seul type d'imprimante.

• Soulignement — Le soulignement n'est pas possible avec tous les programmes de traitement de texte.

• Caractères gras — L'impression en caractères gras n'est possible qu'avec certains programmes de traitement de texte.

• Dimension des caractères — Selon l'imprimante utilisée, il est possible de produire des textes en caractères de différentes dimensions (10, 12 ou 15 caractères au pouce).

• Caractères italiques — Il existe des imprimantes qui produisent des caractères italiques. Tous les programmes de traitement de texte ne permettent cependant pas le passage des caractères romains aux caractères italiques pendant l'impression.

• Justification — Le texte est imprimé en lignes de longueur égale grâce à l'insertion d'espaces entre les mots et même, selon les programmes, entre les caractères de chacun des mots.

• Indices et exposants — Il existe des programmes de traitement de texte qui utilisent un code spécial pour déplacer légèrement le chariot de l'imprimante lors de l'impression. On peut ainsi, entre autres, produire des chiffres en exposant ou en indice.

• En-tête — L'en-tête est généralement reproduite intégralement sur chacune des pages d'un document sans qu'il soit nécessaire de l'indiquer sur les pages-écran. L'ordinateur débutera l'impression de toutes les pages en insérant l'en-tête en bonne place.

• Numérotation des pages — Dans la plupart des cas, la pagination se fait automatiquement.

• Rapport entre le texte affiché et le texte imprimé — Il y a des programmes de traitement de texte qui comportent tant de codes spéciaux qu'il devient difficile d'avoir une idée juste de l'apparence du texte final. D'autres programmes permettent de visualiser le texte sans les codes, ce qui donne une meilleure idée du produit fini. Les performances des programmes varient sensiblement sur ce point.

• Déplacement automatique du texte — Les programmes les plus perfectionnés tiennent toujours compte de la longueur de ligne. L'utilisateur ne donne des retours de chariot qu'à la fin des paragraphes, contrairement à ce qui est nécessaire avec une machine à écrire. Il est inacceptable que le programme coupe les mots au hasard! Le déplacement automatique des mots est particulièrement utile si l'on efface ou insère du texte, auquel cas l'ordinateur redistribue toujours le texte du paragraphe considéré. Il existe des programmes de traitement de texte qui possèdent une fonction spéciale pour la coupe de mots. Malheureusement, celle-ci se fait le plus souvent en anglais, ce qui oblige l'utilisateur qui écrit un texte en français à corriger constamment.

Plusieurs programmes de traitement de texte destinés au Adam présentent la plupart de ces caractéristiques, et d'autres en ont plus encore. Cette liste n'est pas exhaustive, mais elle donne une bonne idée de ce que sont les fonctions principales des programmes de traitement de texte. Il existe aussi des programmes complémentaires qui servent à la correction automatique de l'orthographe (encore qu'il n'en existe pas en français) et des programmes de correction des fautes grammaticales (plus puissants, mais aussi plus onéreux). Leur efficacité n'est pas à toute épreuve. Il faut noter qu'il n'y a pas de programme de correction des fautes grammaticales destiné au Adam. Il existe toutefois un programme de correction, qui s'appelle *Smart-Wordbase/Spelling Checker*, distribué par Coleco et conçu pour traiter les textes préparés avec le programme *SmartWriter*.

SmartWriter

Vous aurez constaté, en lisant les pages précédentes, que toutes ces caractéristiques des programmes de traitement de texte que nous avons présentées appartiennent au *SmartWriter*, conçu pour le Adam. Il existe des programmes plus puissants, qui offrent d'autres possibilités encore. Mais cela n'enlève rien à la valeur du programme proposé par la société Coleco. Branchez votre Adam, enfoncez l'interrupteur et appuyez sur la touche ESC/WP qui se trouve dans le coin supérieur gauche du clavier. C'est tout ce qu'il vous faut pour charger le programme de traitement de texte en mémoire. Au bas de l'écran, vous verrez apparaître une ligne horizontale comprenant six cases comportant des chiffres romains et les mots suivants: *Screen options*, *Search*, *Margins/Tab/etc.*, *Hi-lite* et autres. Les six cases correspondent aux six touches programmables situées au haut du clavier. Ces touches servent à enregistrer les arrêts du tabulateur, choisir la couleur de l'écran, régler le niveau du son, commander le déroulement du texte à l'écran, chercher des mots et des phrases, mettre en relief n'importe quelle partie du texte, etc.

Une fois le programme en mémoire, il n'y a plus qu'à dactylographier le texte. Comme le programme choisit automatiquement

la fonction permettant le déplacement automatique du texte à l'écran, vous n'avez rien d'autre à faire qu'à l'introduire en mémoire au moyen du clavier. N'appuyez sur la touche RETURN que lorsque vous êtes à la fin d'un paragraphe. Si un mot est trop long pour entrer à la fin d'une ligne, l'ordinateur le place automatiquement au début de la ligne suivante. Pour corriger les erreurs, vous pouvez utiliser les touches BACKSPACE (recul d'un caractère), DELETE (effacement) ou CLEAR (annuler). En général, on utilise la touche BACKSPACE pour corriger les erreurs mineures, c'est-à-dire les fautes de frappe alors qu'il n'y a qu'un caractère ou deux à changer. Si l'on veut effacer plusieurs mots ou même plusieurs lignes, il est plus utile d'employer la touche DELETE. Pour que l'instruction soit effectuée, il faut toutefois souligner le texte à effacer d'une ligne rouge, ce qui prend, en fin de compte, beaucoup plus de temps et qui rend les choses bien plus compliquées qu'avec la plupart des programmes de traitement de texte. Si vous appuyez sur la touche CLEAR, c'est tout le texte qui est à l'écran qui disparaît. Vous comprendrez assez rapidement pourquoi on appelle ces trois touches les « touches destructrices ». Heureusement, la commande UNDO permet l'annulation de chacune des commandes d'effacement.

Une fois que votre texte est tel que vous le souhaitez, vous voudrez sans doute l'imprimer. Pour cela, vous appuierez sur la touche d'impression qui se trouve dans le coin supérieur droit du clavier. Vous noterez que les cases qui apparaissent au bas de l'écran ont été modifiées. L'ordinateur vous offre maintenant le choix entre *Print Hi-lite* qui commande l'impression des mots que vous avez sélectionnés seulement, ou *Print Screen* qui commande l'impression de ce qui apparaît à l'écran, ou encore *Print Wk-Space* qui imprime la totalité du texte que vous venez de préparer.

Jusque-là, tout est facile. Mais notre satisfaction a été de courte durée. Nous avons eu beaucoup de difficulté à placer le papier dans l'imprimante. En fin de compte, le seul moyen qui s'est avéré efficace a été d'insérer la feuille de travers, puis de la redresser par la suite, ce qui n'est pas très orthodoxe. À plusieurs reprises, la feuille a glissé sous le ruban carbone lors de l'insertion ; si l'on peut

reprendre la manoeuvre, cela ne corrige que la moitié du problème puisque le papier reste taché. En conclusion, disons que si vous réussissez à placer correctement le papier dans l'imprimante, vous parviendrez sans doute à obtenir une copie sur papier présentable. De plus, nous vous conseillons de vous boucher les oreilles, car l'imprimante est particulièrement bruyante.

Le programme *SmartWriter* est très facile à utiliser. Les messages destinés à l'utilisateur apparaissent au bas de l'écran. On peut toujours appuyer sur la touche ESCAPE lorsqu'une difficulté se présente, ce qui a le bonheur de régler à peu près tous les ennuis. Dans la plupart des cas, lorsqu'on tente une manoeuvre, l'ordinateur intervient avant de procéder, afin d'éviter les erreurs catastrophiques. C'est un bon programme de traitement de texte, au point même que certains professionnels pourraient y trouver leur compte. Il satisfera donc les exigences de la plupart des utilisateurs.

AUTRES PROGRAMMES DE TRAITEMENT DE TEXTE DESTINÉS AU ADAM

Nous avons précisé que la société Coleco avait annoncé qu'elle mettrait sur le marché un programme de traitement de texte perfectionné pour le Adam. Nous avons aussi écrit qu'il était possible d'utiliser un grand nombre de programmes différents de traitement de texte si l'on possédait un système d'exploitation CP/M. Il n'existe pas encore pour l'instant de programme de traitement de texte compatible avec le système CP/M qui ait été adapté pour le Adam. Il faut toutefois préciser que les programmes *WordStar* et *Spellbinder* devraient être disponibles en version Adam sous peu.

WordStar

Le programme *WordStar*, qui est distribué par MiçroPro, coûte 480 $ (U.S.). Il fonctionne avec le système d'exploitation CP/M. Comme tous les autres programmes de traitement de texte, il a ses points forts et ses points faibles. Comme on peut s'y attendre en payant un tel prix, il s'agit d'un programme très puissant qui présente beaucoup d'avantages. Voilà qui satisfait les plus exigeants mais qui peut causer de sérieuses difficultés à l'amateur. L'utilisation en est si complexe que seul un professionnel peut s'y retrouver. En plus, le manuel qui accompagne le programme est exécrable. Nous ne pourrions le conseiller qu'à ceux qui visent la perfection et qui sont prêts à y mettre non seulement le prix, mais aussi beaucoup de temps. Ce n'est donc pas un programme destiné aux novices et aux amateurs. Parions que la plupart des utilisateurs du Adam regretteraient l'achat de *WordStar* parce qu'ils finiraient sans doute par conclure que c'est un programme beaucoup trop puissant et complexe. Disons pour nous faire comprendre qu'on ne chasse pas le lapin avec un bazooka! Si nous présentons magré tout ce programme dans ce livre, c'est parce qu'il nous semble important que vous le connaissiez. Il se peut, si vous utilisez au bureau, par exemple, un ordinateur pour lequel le programme *WordStar* est disponible, que vous soyez tenté de l'utiliser avec votre Adam. Cela, nous ne pouvons que vous le déconseiller.

Le *WordStar* offre toutes les caractéristiques des logiciels plus coûteux. On peut justifier automatiquement les textes, corriger un texte et l'imprimer en même temps, commander l'affichage de caractères repères qui indiquent où se termine chaque page imprimée, etc. On peut aussi obtenir à l'écran une simulation imprimante presque parfaite (car il n'y manque que le soulignement et l'impression en caractères gras). Naturellement, le programme offre la possibilité d'insérer du texte, d'effacer des mots, des phrases et des blocs de texte, etc.

Il existe beaucoup de programmes que l'on peut ajouter au *WordStar* pour créer un véritable système de traitement de l'information. *MailMerge* (qui coûte 250 $ (U.S.)), *SpellStar* (250 $ (U.S.)) et *StarIndex* (195 $ (U.S.)) sont distribués par MicroPro.

Avec ces programmes, vous pourrez personnaliser vos lettres, corriger vos erreurs de frappe et créer des index. Les programmes *InfoStar* (450 $ (U.S.)) et *CalcStar* permettent de traiter des données chiffrées en plus du texte préparé avec le programme *WordStar*.

En lisant tout cela, vous serez peut-être tenté de croire que le *WordStar* est un programme de traitement de texte parfait. Ce n'est pas le cas. Il n'y a pas de programme parfait, de toute façon, car il est impossible de réaliser un logiciel qui réponde à tous les besoins. *WordStar* possède des caractéristiques intéressantes mais on peut bien se demander qui a besoin de tant de puissance. D'ailleurs, le nombre des possiblités offertes ajoute à la complexité d'utilisation, ce qui fait que le *WordStar* n'est pas le plus simple des programmes à utiliser.

Celui qui achète un programme de traitement de texte qui est plus puissant que ce dont il a besoin ne perd pas seulement son argent, mais aussi l'espace mémoire qui est réservé à l'utilisateur avec sa machine. Ce qui se passe avec le programme *WordStar* est typique. Lorsqu'il est chargé en mémoire vive, il prend beaucoup de place. Il en prend même tant qu'il ne reste d'espace que pour une dizaine de pages de texte environ. Si vous voulez travailler sur un document qui est plus long que cela, vous pouvez toujours le traiter. Cependant, l'ordinateur fera la navette entre le lecteur à disques et la mémoire vive afin d'y placer le texte par tranches. Pour cela, l'ordinateur travaille une dizaine de secondes chaque fois. Certains futés ont imaginé différentes méthodes pour passer outre la difficulté. Ceux qui se souviennent que le Adam peut gagner en mémoire jusqu'à 64 K supplémentaires, ce qui lui permet d'avoir une R.A.M. de 128 K diront qu'il suffit d'accroître la mémoire pour traiter plus de texte. La solution n'est malheureusement pas si simple. Le *WordStar* ne peut pas utiliser plus de 64 K de mémoire à la fois, quelle que soit la puissance de l'ordinateur. C'est là, selon nous, une faille majeure. On dit bien qu'il n'y a rien de parfait...

Ce n'est pas non plus la seule difficulté que présente le programme *WordStar*. Comme tous les programmes de traitement de texte, il possède une fonction de recherche des mots. Si vous ne

cherchez qu'un seul mot, tout va bien. Si vous cherchez une phrase, l'ordinateur risque bien de ne pas s'arrêter chaque fois qu'elle apparaît dans le texte si elle n'est pas sur une seule ligne!

La dernière difficulté vient du distributeur lui-même. La société MicroPro n'a jamais offert un service adéquat pour les utilisateurs du programme *WordStar*.

Spellbinder

Spellbinder, distribué par Lexisoft, est aussi coûteux que *WordStar* (495 $ (U.S.)). Il a été conçu pour concurrencer directement le *WordStar*, ce qui explique qu'il semble posséder toutes les caractéristiques qui manquent à ce dernier. On a aussi voulu concevoir un programme plus facile à apprendre. Heureusement, le manuel qui l'accompagne est beaucoup mieux réalisé que celui qui est livré avec le *WordStar*. Il est divisé en deux parties, la première permettant une rapide familiarisation avec le programme et la seconde servant aux références.

Le *Spellbinder* comprend toutes les caractéristiques des grands programmes de traitement de texte. Il offre aussi la possibilité de changer les réponses préétablies grâce à un véritable langage appelé *M-Speak*. On peut aussi programmer des macro-instructions grâce aux touches programmables, trier des données selon l'ordre alphabétique ou l'ordre des codes postaux, marier une liste d'expédition ou un fichier comportant le nom de clients avec une lettre type imprimée en plusieurs copies, etc. On peut aussi imprimer des documents à plusieurs colonnes ; on peut préparer des fiches, faire les totaux de données chiffrées, etc. Selon nous, le *Spellbinder* vaut bien le *WordStar*, d'autant plus qu'il est facile à utiliser. Mais rien n'est parfait, ainsi que nous l'avons reconnu plus haut. On ne s'étonnera donc pas que le *Spellbinder* présente un défaut important : il est impossible de l'utiliser avec un Adam non modifié car le programme lui-même occupe 100 K de mémoire ! Il faut donc un Adam possédant une R.A.M. de 128 K. L'inconvénient, c'est qu'il est impossible de traiter beaucoup de texte, même avec un ordinateur modifié, puisqu'on dispose tout au plus de 28 K de mémoire. On peut contourner la difficulté en coupant le texte à

dactylographier en plusieurs tranches suffisamment petites pour occuper moins de 28 K. Par ailleurs, si vous utilisez un ordinateur de 256 K, vous ne réglez rien non plus car le programme est incapable d'utiliser plus de 128 K. De quelque façon qu'on aborde le problème, la solution reste impossible à trouver. Naturellement, ceux qui n'écrivent que des lettres n'y verront aucun inconvénient.

CHAPITRE 5

Économie domestique, statistiques et soins de santé

Il est rare que l'on achète un micro-ordinateur pour effectuer l'une des tâches décrites dans ce chapitre. En général, on fait l'acquisition d'un système informatique pour faire du traitement de texte, communiquer avec de gros ordinateurs ou exécuter des programmes de jeux vidéo. Ce qui arrive, dans la plupart des cas, c'est que les utilisateurs, en cherchant à tirer le meilleur parti possible de leur machine, finissent par acheter des programmes d'économie domestique et de statistiques. C'est tout à fait bien, naturellement.

Mettez votre Adam au travail à la maison comme au bureau

C'est dans la revue *Interface Age* que l'on trouve les premiers articles présentant des programmes d'économie domestique destinés aux micro-ordinateurs. Dans le numéro de décembre 1977, Francis Ascolillo présente un programme intitulé *Household*

Finance. Écrit en langage BASIC, le programme permet de gérer un budget familial. Avec un tel programme, il faut noter, chaque fois que l'on fait un chèque, tous les détails du montant payé. L'ordinateur place les données en mémoire. En faisant chaque mois une copie imprimante, on peut contrôler les dépenses et même demander à l'ordinateur de faire des prévisions de dépenses à plus ou moins long terme. Dans le même numéro de la revue on trouve un programme qui sert à traiter les comptes payables. Il est écrit en BASIC par Kevin Redden. À l'aide de ce programme, on peut enregistrer les factures que l'on reçoit, les paiements que l'on fait et ajouter quelques informations utiles comme le paiement minimal dû, la date d'échéance, le total de la facture et des intérêts, etc. Il est facile d'adapter ces programmes BASIC au micro-ordinateur Adam (Voir le huitième chapitre). On peut aussi obtenir des programmes équivalents destinés au Adam. On trouve par ailleurs, dans des livres et des revues, des programmes d'économie domestique destinés au micro-ordinateur Apple mais qui peuvent être adaptés pour le Adam. La version du langage BASIC utilisée par Coleco est proche de celle du Apple. Enfin, en lisant ou en relisant les numéros des revues les plus populaires, on trouvera beaucoup de programmes qui peuvent être exécutés avec le Adam de Coleco. Les programmes écrits en BASIC Applesoft sont nombreux. Il existe beaucoup de livres sur le sujet, ce qui présente un grand avantage pour les propriétaires de Adam puisque les versions du BASIC sont compatibles.

Le Adam et le budget familial

Les programmes de gestion domestique sont de plus en plus populaires car ils facilitent l'élaboration du budget mensuel ou annuel de la famille et servent à la planification financière. On peut aussi les utiliser pour contrôler les dépenses, calculer le coût des emprunts, etc.

The Home Accountant

Distribué par Continental Software et disponible au coût de 79,95 $ (U.S.).

The Home Accountant est l'un des programmes d'économie domestique les plus populaires. Il en existe une version destinée au Adam. Il permet de tenir un budget et d'exercer un parfait contrôle sur l'économie domestique. Rien n'est plus facile que d'équilibrer un budget avec *The Home Accountant*. On peut même mettre à jour cinq chéquiers en même temps et définir jusqu'à 100 catégories de dépenses. Il est aussi possible d'ajouter un caractère repère aux transactions qui entrent en ligne de compte pour la préparation des rapports d'impôt. Enfin, il existe une fonction d'impression grâce à laquelle on peut imprimer les chèques.

The Home Accountant est en réalité un ensemble de programmes. Le programme principal, qui s'appelle *Budget Module*, est très puissant. Il est facile de l'adapter à ses besoins et de l'utiliser pour faire la somme des dépenses seulement ou, si l'on souhaite exercer un contrôle des plus complets, définir cinq catégories regroupées en cinq sections : les actifs, les cartes de crédit, les dettes, les revenus et les dépenses. *The Home Accountant* peut effectuer des totaux et des sous-totaux dans chacune des catégories. À la fin de l'année, il suffit de commander un sommaire des résultats pour obtenir le total des revenus, le total des dépenses et l'avoir net.

Les cinq sections du budget peuvent toutes être subdivisées en catégories. Ainsi, par exemple, vous pouvez obtenir à l'intérieur de la section « utilities » (services) le détail des dépenses du gaz, de l'électricité, du téléphone, etc. Naturellement, plus on détaille un budget plus il est facile d'apporter les correctifs qui s'imposent.

Une fois que l'on a choisi l'information que l'on veut traiter, il faut utiliser un autre sous-programme qui s'appelle *Transactions Module* et qui sert à l'introduction des données et à la définition des catégories du budget. Ce sous-programme sert aussi à la mise à jour des données. Dans tout budget, il y a des sommes qui se répètent mois après mois. (Les prêts hypothécaires en sont un exemple.) Avec *Transactions Module* on peut mettre dans la mémoire de l'ordinateur ce genre de paiements de sorte que la machine les place automatiquement, chaque mois, dans les dépenses courantes. De cette façon, on n'a pas à les introduire soi-même et l'on ne risque pas de les oublier.

Le sous-programme *Graphing Module* permet de produire des graphes qui facilitent la visualisation de l'état général du budget et de sa progression. L'ordinateur peut produire des histogrammes, des graphiques à secteurs, à bâtonnets, etc. Ce sont les graphiques à bâtonnets qui s'avèrent les plus utiles pour la comparaison des montants prévus et des montants réels dans chacune des catégories que l'utilisateur a définies. Bien sûr, pour obtenir des graphes de comparaison, il faut que l'ordinateur ait en mémoire au moins deux mois de données.

Le sous-programme *Printed Reports Module* sert à la production de copies imprimantes des données financières. On peut demander le total des dépenses, une liste permettant la comparaison entre les dépenses prévues et les dépenses réelles, un état des résultats ou le détail concernant l'avoir net.

Le sous-programme *Print Checks/Activity Report Module* sert à reporter toutes les transactions, c'est-à-dire à équilibrer tous les comptes affectés de sorte que l'on puisse obtenir un état des résultats qui permette de bien suivre une situation financière donnée. C'est ce même sous-programme qui sert à

imprimer les chèques. Une seule ombre au tableau, c'est qu'avec *The Home Accountant* vous serez obligé de commander des chèques de format spécial car on ne peut pas modifier la distribution des données sur la copie imprimante. La société de distribution a pensé à tout en incluant un fac-similé de chèque afin de vous faciliter les choses.

Le sous-programme *Start New Year Module* permet la mise à zéro de tous les comptes à la fin de l'année ou le transfert des données pour entamer l'année suivante.

Le sous-programme *Extend Module* vous sera utile si vous avez plus de 1 000 transactions à enregistrer la même année. Au moyen de ce programme, on peut utiliser un nouveau disque pour y enregistrer les transactions additionnelles.

Le sous-programme *Hardware/Start New System Module* facilite l'adaptation de tout le logiciel à l'imprimante, et sert pour la mise à zéro de toutes les données.

The Home Accountant est vraiment un programme complet. Il n'y a pas de budget familial qui soit trop complexe pour lui. Avec un tel programme, vous n'aurez plus de surprises désagréables et vous saurez à tout moment quels sont les chèques en circulation, les montants que vous devez et ceux que l'on vous doit. Vous pourrez établir un budget en fonction de vos revenus, commander l'affichage de graphes pour établir des comparaisons et faire imprimer votre état des résultats. Cela vous permettra de connaître en détail votre situation financière réelle.

La société Coleco annonce la mise en marché prochaine d'un programme appelé *SmartMoney Manager* qui devrait être l'équivalent de *The Home Accountant*. Si ce nouveau programme est disponible au moment où vous lisez ces lignes, il serait peut-être intéressant que vous le compariez à *The Home Accountant* avant de faire un choix.

Personnal Accountant

Voici un autre programme qui sert à la gestion du budget familial. S'il faut en croire le manuel qui accompagne le programme, *Personnal Accountant* devrait vous faciliter la tâche ; on



Fig. 5.1 : *Personal Accountant.*

affirme que vous n'avez pas à vraiment comprendre la notion de débit et de crédit pour équilibrer votre budget mois après mois. Si l'on évite soigneusement d'employer les mots « débit » et « crédit », il faut tout de même décider dans quelle catégorie on place chacune des dépenses, et que l'on choisisse entre un nombre positif et un nombre négatif. Une fois que vous aurez introduit les données (après avoir souhaité que ce soit dans la bonne catégorie), l'ordinateur affecte le compte de la banque du montant inverse. Si vous avez fait une erreur, vous pourrez la corriger en affectant à nouveau les *deux* comptes en question. Pour faciliter les choses, l'ordinateur peut afficher à l'écran toutes les transactions qui ont été faites et vous permet de modifier à volonté les nombres. Vous pouvez aussi obtenir l'état des résultats, une balance de vérification, la liste des dépenses par compte, la liste de vos actifs et de vos dettes, etc. Avec *Personnal Accountant*, vous tiendrez une comptabilité complète et détaillée, mais ce ne sera tout de même pas suffisant pour satisfaire les exigences des agents de crédit des institutions financières et il vous faudra pousser plus à fond encore votre analyse avant qu'on vous prête de fortes sommes les yeux fermés !

En plus de vous permettre de contrôler vos dépenses, *Personnal Accountant* est un programme qui sert à établir une banque de données. Vous pouvez vous en servir pour placer en mémoire des noms, des adresses et deux autres catégories d'informations que vous définirez. Vous pouvez aussi calculer un amortissement et les montants d'un remboursement en capital et en intérêts.

Personnal Accountant, distribué par Softsync, Inc. au prix de 34,95 $ (U.S.) est un programme très complet qui, sans faire de vous un comptable, répondra à toutes vos attentes.

Le Adam au foyer

Une fois que le micro-ordinateur est entré chez vous, vous avez tout intérêt à lui confier un maximum de tâches. Au foyer, il devient une véritable réserve de données dans laquelle on peut emmagasiner recettes, trucs pratiques, chiffres, données à classer et informations en tout genre. Il y a des gens qui prétendront ne pas avoir besoin d'un micro-ordinateur pour mettre de l'ordre dans leur paperasse. Qu'il leur suffise de lire ce qui suit pour voir de quelle façon le Adam peut leur être utile.

Liste d'adresses. L'ordinateur peut vous aider à préparer vos envois, ou encore placer les noms par catégories (parents, relations d'affaires, amis, etc.) afin de faciliter les envois « de masse ». À l'époque des Fêtes, si vous envoyez beaucoup de cartes de souhaits, vous serez heureux de disposer d'un micro-ordinateur pour adresser les enveloppes destinées à vos amis et à vos relations d'affaires, par exemple, à l'exclusion de tous les autres noms contenus dans le fichier de données. Il ne vous restera plus qu'à introduire les enveloppes dans l'imprimante et à appuyer sur quelques touches pour que le travail se fasse tout seul, vite et bien.

L'inventaire des biens. Si vous aviez le malheur de tout perdre dans un incendie, êtes-vous sûr que vous seriez à même de réclamer à votre compagnie d'assurances la totalité de ce que vous avez perdu ? Pourriez-vous donner la date d'achat et le prix que vous aviez payé ? Comme la plupart des gens, vous avez sans doute une bonne idée de ce que vous possédez, mais vous ne pouvez en dresser une liste exhaustive... à moins de disposer d'un micro-ordinateur. Cela vous sera d'autant plus utile si vous êtes propriétaire d'une maison à la campagne. Dans ce cas, si vous ajoutez à chacune des fiches de votre banque de données l'endroit où se trouve l'objet en question, vous le retrouverez facilement si vous en avez besoin.

Un fichier de recettes. Bien des gens vous diront, avec raison, qu'un fichier informatique contenant des recettes est moins pratique qu'un fichier courant composé de petites cartes qui présentent l'avantage d'être facilement accessibles. Mais que diriez-vous d'un programme qui, lorsque vous donnez au clavier le nom d'un aliment ou d'un ingrédient, propose une recette ? Supposons que vous vouliez servir du veau. Si vous avez préparé un fichier dans lequel vous avez regroupé toutes les recettes de veau, l'ordinateur pourra, sur une commande de votre part, vous les donner à l'exclusion de toutes les autres.

Liste de membres. Si l'un des membres de votre famille ou vous-même faites partie d'un club ou d'une association, vous serez peut-être appelé à tenir une liste de membres. Pour cela, le Adam vous sera très utile. En plus du nom et de l'adresse de tous les membres vous pouvez ajouter des informations qui vous permettront de savoir, en appuyant sur quelques touches, qui a payé sa cotisation et qui ne l'a pas encore fait, qui a rempli telle ou telle tâche, etc. Il existe des programmes particulièrement puissants qui permettent de réaliser toutes sortes de réorganisations de tels fichiers : liste par code postal, liste par région, liste des membres qui ont participé à la dernière assemblée régionale, etc.

Bibliothèques et discothèques. Ceux qui ont une grande collection de disques ou possèdent beaucoup de livres trouveront utiles les programmes qui permettent de dresser un catalogue complet de leur avoir. De tels programmes seront aussi utiles aux collectionneurs de timbres, de pièces de monnaie, de livres rares et autres pièces du même genre. Dans la plupart des cas, les fichiers ainsi établis seront beaucoup plus complets, beaucoup plus utiles et beaucoup plus faciles d'accès que les fichiers complétés à la main (qui seraient d'ailleurs particulièrement difficiles à réaliser).

L'utilisation des micro-ordinateurs pour la réalisation de banques de données fait l'objet d'une partie du septième chapitre. La

société Coleco a annoncé qu'elle lancerait sous peu un programme intitulé *SmartFiler*. Voila qui peut être intéressant.

Il existe deux programmes concurrents de *SmartFiler* qui sont disponibles depuis peu. Le premier, F.C.M., conçu par Continental Software (et dont le sigle signifie en anglais *Filing, Cataloging and Mailing*, c'est-à-dire « classement, catalogage et expédition »). À l'aide de ce programme, on peut créer un fichier électronique et reclasser les données presque à volonté. S'il s'agit d'un fichier d'adresses, on peut utiliser le programme pour faire du publipostage. Le second, conçu par Sierra On-Line et appelé *Family Organizer* servira aux mêmes fins.

Computer Mechanic

Ce programme est distribué par Softsync et coûte 26,95 $ (U.S.)

Computer Mechanic est destiné aux mécaniciens amateurs et facilite la réparation des automobiles en permettant d'identifier rapidement les pièces qui font défaut. Il existe un sous-programme qui sert à l'enregistrement de toutes les réparations et de l'entretien qui a été fait depuis que vous êtes propriétaire de votre auto. Avec cela en mémoire, l'ordinateur peut attirer votre attention sur un point particulier et vous pourrez faire les réparations qui s'imposent avant qu'il soit trop tard. Si vous utilisez le sous-programme de diagnostic, l'ordinateur pose des questions tout en fournissant plusieurs réponses possibles. En effectuant un choix, vous permettez à l'ordinateur de choisir une nouvelle série de questions et ainsi de suite, jusqu'à ce que vous ayez réussi à cerner le problème de façon précise. En fin de compte, l'ordinateur fournit une ou plusieurs solutions qu'il n'y a plus qu'à essayer. S'il vous plaît de jouer les mécaniciens, c'est un programme qui vous plaira. Même ceux qui préfèrent laisser le travail mécanique aux spécialistes pourraient utiliser *Computer Mechanic* pour chercher à identifier à l'avance la cause de leurs ennuis, ne serait-ce que pour vérifier le travail fait par les mécaniciens... ou par l'ordinateur. Le programme *Computer Mechanic* comprend deux autres sous-

programmes — *How to Check* et *When to Check* — qui évitent qu'on oublie d'effectuer des vérifications, des réparations ou des mises au point qui s'imposent.

Fig. 5.2 : *Computer Mechanic.*

Le Adam et les soins de santé

Il n'y a pas tellement longtemps qu'il existe des programmes pour les soins de santé destinés aux micro-ordinateurs. Les quelques programmes disponibles ont connu une telle popularité que l'on peut s'attendre à ce que leur nombre s'accroisse dans un avenir assez proche. Il n'existe pour l'instant qu'un seul programme destiné au Adam dans cette catégorie. Il y en a beaucoup plus pour le Commodore 64 et le Apple IIe. Toutefois, si le succès de *The Model Diet* est satisfaisant, il y aura sans doute d'autres programmes du même type qui suivront.

The Model Diet

Il suffit de parler de diète et de régime pour attirer l'attention de bien des gens. La première partie de ce programme s'appelle : *Calculate Requirements* (calcul des besoins) et c'est là que l'utilisateur introduit dans l'ordinateur les détails concernant sa taille, son poids et ses habitudes alimentaires. L'ordinateur répond en indiquant si le poids est au-dessus ou au-dessous de la normale et si, donc, il faut perdre du poids. L'ordinateur indique aussi le temps qu'il faut mettre pour perdre le surplus de poids en donnant plusieurs possibilités en fonction de réductions de l'apport calorique quotidien allant de 100 à 700 calories. Mais *The Model Diet* n'est pas un programme suffisamment puissant pour établir un régime complet grâce auquel on pourrait savoir quoi manger, quand manger et dans quelle proportion. Il s'agit plutôt ici de mesurer le besoin alimentaire de chacun, d'enregistrer la ration alimentaire et de comparer enfin avec la moyenne en fonction de la taille et du poids. Une partie du programme porte sur les vitamines et les minéraux.

The Model Diet est distribué par Softsync au prix de 29,95 $ (U.S.).

32 BASIC Programs for the Coleco Adam

Le livre *32 BASIC Programs* publié chez dilithium Press et vendu au prix de 39,95 $ (U.S.) comprend un ensemble de programmes conçus par Tom Rugg et Phil Feldman (aussi disponibles sur disques). Parmi ces programmes, il y a des jeux vidéo, des programmes à vocation pédagogique, des programmes graphiques, des programmes de mathématiques et des programmes destinés aux applications domestiques.

Parmi ceux-ci, *Biorythm*, *Checkbook*, *Loan* et *Mileage* sont plus spécifiquement conçus pour l'économie domestique et les soins de santé. Le programme *Decide*, bien que court, peut être utile car il facilite les prises de décision.

Naturellement, le livre donne le listage des 32 programmes (38 en réalité) qui sont aussi livrés sur disque. On peut les utiliser tels quels ou encore apprendre à les modifier, ce qui est d'autant plus facile qu'ils sont écrits en langage BASIC.

CHAPITRE 6

Télécommunications

Vous connaissez sans doute l'utilité des micro-ordinateurs pour les jeux vidéo. Vous savez aussi que ces machines peuvent être utilisées pour faire du traitement de texte, établir un budget ou encore comme outil pédagogique. Dans ce chapitre, nous allons aborder un champ d'utilisation beaucoup moins connu. Pour avoir accès au monde des télécommunications avec un micro-ordinateur, il faut brancher l'appareil à d'autres ordinateurs par le biais des lignes téléphoniques. L'ordinateur devient alors un satellite d'un système informatique réunissant des milliers d'appareils disséminés aux quatre coins du monde. Confortablement assis dans votre fauteuil vous pourrez alors, au moyen du clavier de votre micro-ordinateur, régler des factures, obtenir le bulletin météorologique de votre ville ou d'une région éloignée, etc.

On peut dire que le monde des télécommunications vient tout juste de s'ouvrir aux micro-ordinateurs. Il y a sûrement des propriétaires de micro-ordinateurs Adam qui se servent de leur machine pour communiquer avec de gros ordinateurs ou d'autres micro-ordinateurs. Pour en faire autant, il vous faudrait utiliser un appareil que l'on appelle « modem », qui effectue la modulation ou la démodulation d'un signal électrique transmis par téléphone.

Bien sûr, le modem se branche à la ligne téléphonique. Il suffit donc de composer le numéro de téléphone d'un réseau informatique ou d'un correspondant qui possède un micro-ordinateur pour entrer en contact avec la machine. Une fois la communication dûment établie, les ordinateurs échangent de l'information qui apparaît, de part et d'autre de la ligne, sur les écrans ou sur l'imprimante.

Comme nous présumons qu'en tant qu'utilisateur de micro-ordinateur vous n'êtes pas encore familier avec les avantages que présentent les télécommunications par ordinateurs, nous présentons une courte introduction au sujet. Cela vous permettra de mieux connaître les possibilités nouvelles qui vous sont offertes. Nous donnons ensuite plusieurs exemples des services disponibles et des applications particulières au Adam de Coleco. Nous indiquons, là où c'est nécessaire, les programmes requis pour réaliser un genre particulier de transmission.

Au cours des 100 dernières années, l'avènement des communications sans fil, c'est-à-dire de la radio, de la télévision et des transmissions par satellites, a changé nos vies en modifiant les moyens dont nous disposions pour transmettre de l'information. Mais ces changements ont aussi eu une certaine influence sur l'information elle-même. Il est possible, avec la câblodistribution, d'allumer un téléviseur et d'obtenir à l'écran, instantanément, les nouvelles internationales, les prévisions de la météo, les résultats de l'activité boursière, etc. Il existe même des chaînes qui sont réservées à un type particulier d'information: alimentation et santé, affaires boursières, annonces, information financière, etc.

La distribution de l'information par câble présente toutefois une difficulté. Ici, l'utilisateur ne joue qu'un rôle passif. Il n'a pas vraiment le choix d'une information précise, bien qu'il puisse sélectionner le thème des nouvelles qui lui sont transmises. On peut en effet choisir la chaîne qui retransmet les nouvelles internationales, mais il faudra quand même attendre que passent les nouvelles en séquence pour obtenir les renseignements voulus sur un sujet donné. Sur ce plan, les télécommunications informatiques présentent beaucoup d'avantages. Elles permettent à l'utilisateur de prendre une part active à la sélection des données et de l'information.

MICRO-ORDINATEURS ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

L'ensemble des services offerts par les différents organismes et sociétés privées de télécommunications sont très nombreux, au point qu'il est souvent difficile de s'y retrouver. Nous présenterons, plus loin, les principaux réseaux et les services qu'ils offrent.

Qu'est-ce qu'un réseau d'information ?

Lorsque vous avez soif et que vous voulez boire un verre d'eau, vous allez dans votre cuisine, vous prenez un verre et vous ouvrez le robinet d'eau froide. En quelques secondes, votre verre est plein et il ne vous reste plus qu'à boire. Si vous voulez regarder la télévision, vous actionnez l'interrupteur du téléviseur et l'écran s'illumine. L'eau, l'électricité et la télévision sont des services publics. Pour en bénéficier, vous devez posséder un certain équipement : tuyauterie, système électrique, téléviseur, etc. On devrait, de la même façon, considérer les télécommunications comme un ensemble de services offerts à la population en général et accessibles au moyen d'ordinateurs. C'est dans ce sens large que nous emploierons les termes « services informatiques ». Certains spécialistes préfèrent réserver cette appellation à l'échange d'informations entre des systèmes informatiques de grande puissance. Selon nous, il est possible de l'appliquer à toutes les communications sans faire de distinction quant à la puissance des systèmes utilisés. De la même façon, il n'est pas nécessaire de distinguer entre les réseaux locaux, régionaux et nationaux.

Il existe plusieurs réseaux au Canada et aux États-Unis et l'on peut s'attendre à ce que leur nombre augmente rapidement. Pour profiter de leurs services, il faut posséder un équipement adéquat (dont le coût est exorbitant). En plus de cela, il faut payer l'utilisation des services des réseaux au temps d'utilisation. Nous donnerons plus de détails sur les principes d'utilisation à la fin de ce

chapitre. Pour l'instant, voyons quels sont les réseaux auxquels on peut avoir accès avec un Adam de Coleco.

Les réseaux régionaux et les babillards électroniques

Il existe des centaines de réseaux régionaux qui fonctionnent au moyen des communications téléphoniques. Ils appartiennent aux universités, aux collèges, à des clubs d'informatique ou à d'autres institutions à caractère social. Les membres de ces institutions ou quiconque connaît le numéro de téléphone permettant d'entrer en contact avec l'ordinateur central, ont accès à la banque de données. Dans la plupart des systèmes, l'interaction se fait à sens unique, alors que l'utilisateur peut obtenir des données mais ne peut en aucun cas modifier le contenu de la banque qu'il consulte.

Dans le cas des réseaux privés appartenant à des clubs informatiques, le principe est presque toujours le même. Le club paie une ligne téléphonique pour la transmission des données, qui est réservée à l'usage des membres. Ceux-ci, qui n'ont qu'à composer le numéro de téléphone du club pour avoir accès à l'ordinateur, peuvent ainsi prendre indirectement contact avec tous les autres membres. Le modem auquel est branché l'ordinateur central est automatique et l'accès à la banque de données se fait de façon directe. Le contenu des banques de données varie énormément selon l'organisme auquel elles appartiennent. Il existe des banques contenant le nom de membres, l'information autrefois publiée dans un bulletin hebdomadaire ou mensuel, des conseils, des statistiques et des articles sur à peu près tous les sujets, etc. Pour connaître les possibilités qui vous sont offertes dans la région que vous habitez, adressez-vous à votre marchand d'ordinateurs ou à un club ou une association d'utilisateurs de micro-ordinateurs. Il ne fait aucun doute que vous trouverez facilement quelqu'un qui pourra vous renseigner, car il y a peu de régions qui ne possèdent pas encore d'association structurée de propriétaires de micro-ordinateurs. En fait, les services offerts par

la plupart des clubs d'informatique sont de véritables « babillards électroniques » appelés à remplacer, d'ici quelques années, celui de l'épicerie du coin ou du magasin général.

Les réseaux nationaux

Au Canada, il existe plusieurs réseaux d'envergure nationale. En général, les membres y ont accès en payant une redevance annuelle en plus d'un montant forfaitaire facturé selon le nombre de minutes d'utilisation. Les réseaux de ce genre sont particulièrement bien établis aux États-Unis et sont accessibles aux utilisateurs canadiens. Ils possèdent des lignes téléphoniques spéciales pour les communications interurbaines, qui coûtent ainsi moins cher à l'utilisation que les lignes téléphoniques courantes. Il existe, par exemple, un réseau qui offre tout spécialement ses services aux personnes handicapées : *HEX* (de l'anglais *Handicapped Education Exchange*). En composant (301) 593-7033, l'utilisateur peut obtenir des renseignements sur les organismes américains qui sont au service des handicapés. La plupart des fabricants d'ordinateurs possèdent leur propre réseau de télécommunications. C'est le cas de la société Coleco ; nous parlerons des services offerts par ce réseau plus loin dans ce chapitre.

Jeux et divertissements

Les deux plus grands réseaux américains de télécommunications, dont nous parlerons plus loin dans ce chapitre, offrent des programmes de jeux vidéo. Il suffit de composer le numéro de téléphone qui donne accès à l'ordinateur du réseau et d'introduire au clavier un numéro d'identification pour avoir accès à plus de 100 jeux différents. La plupart de ces programmes n'utilisent pas les capacités graphiques des micro-ordinateurs parce que la transmission des données graphiques est beaucoup plus lente que celle de l'information courante. Par ailleurs, il faudrait exiger des utilisateurs du réseau un type particulier d'ordinateur, chaque machine ayant ses propres caractéristiques graphiques.

Transferts de logiciel

Les concepteurs de programmes, en plus de vendre leur production par le biais de maisons de distribution — sur disques, sur cassettes ou sur cartouches — ou dans des revues spécialisées, peuvent diffuser leur production par l'intermédiaire des réseaux de télécommunications. Il est maintenant possible, en effet, de transmettre des programmes entiers par ligne téléphonique, de la même façon qu'on peut transmettre des fichiers de données. Il existe même des réseaux qui offrent la possibilité d'essayer les programmes avant d'en faire l'acquisition. Il faut cependant prendre garde de choisir des programmes qui soient destinés au Adam. Il y a des différences importantes entre la version du langage BASIC que le Adam comprend et celles qui sont utilisées par des micro-ordinateurs d'autres marques. Vous noterez qu'il n'existe pas encore beaucoup de programmes destinés au Adam qui sont distribués de cette façon. Nous croyons toutefois que cela pourrait changer sous peu avec la popularité de ce micro-ordinateur qui est, somme toute, relativement nouveau sur le marché.

Banques de données

Une banque de données se compose essentiellement d'une mémoire d'un ordinateur de grande puissance dans laquelle est enregistrée une masse d'informations selon un classement particulier qui en facilite l'accès. Ceux qui veulent connaître la valeur des actions de la société Coleco à la Bourse de New york, par exemple, ou l'heure de départ du prochain vol entre Montréal et Chicago peuvent facilement obtenir les renseignements dont ils ont besoin en s'installant devant l'écran de leur Adam. En entrant en contact avec les ordinateurs des réseaux *CompuServe* ou *The Source*, on peut avoir accès à une somme phénoménale d'informations, car ces réseaux offrent la plupart des services dont on peut avoir besoin. Certains réseaux sont plus spécialisés que d'autres. Le réseau *DIALOG*, par exemple, possède plusieurs

centaines de banques spécialisées. Grâce à cela, les médecins peuvent obtenir des renseignements sur le traitement d'un cas particulier, le fermier peut connaître les prévisions météorologiques pour une région donnée ou les chiffres officiels de la production de blé dans un pays choisi, les consommateurs peuvent vérifier s'il y a des réductions sur l'un ou l'autre des appareils ménagers d'une ou de plusieurs marques, etc. Aussi incroyable que cela paraisse, c'est la stricte vérité. Les spécialistes prédisent un avenir des plus grisants au monde des télécommunications. Comment, d'ailleurs, résister à cette merveilleuse exploitation de l'ordinateur qui met à la portée de tout le monde, ou presque, une quantité aussi importante d'informations diverses? Il est bien possible que les télécommunications informatiques supplantent un jour, sans les remplacer toutefois, les journaux ou même la télévision. Nous ne serons plus alors des lecteurs ou des auditeurs confinés dans un rôle passif, car nous aurons l'entière responsabilité de nos choix. Chacun de nous pourra choisir l'information qui l'intéresse au lieu de trier parmi un ensemble hétéroclite de nouvelles qui présentent plus ou moins d'intérêt. L'information par ordinateur est donc appelée à devenir le complément indispensable de la communication dans un très proche avenir.

Mais pourquoi cela n'est-il pas encore devenu réalité? La réponse est simple. C'est parce que les grands réseaux de données ne sont pas encore *vraiment* accessibles. Il faut bien reconnaître que les micro-ordinateurs ne sont pas aussi répandus que le téléphone ou que les appareils de télévision. Il faut aussi que l'utilisateur accepte son rôle actif en allant quérir l'information dont il a besoin. Il existe donc des différences essentielles entre les principes de diffusion de l'information en radio et en télévision, et ceux des réseaux de télécommunications. Supposons, par exemple, que vous fassiez partie d'un groupe de pression qui agit à l'échelle locale. Votre association s'occupe de lutter contre certaines lois municipales qui vous semblent injustes ou impropres. Vous souhaitez publier un dépliant sur la question et voulez y donner le plus possible d'informations, notamment sur ce qui se fait dans d'autres villes de la province ou même du pays.

Habituellement, pour mener une telle tâche à bien, vous distribueriez le travail de recherche à des bénévoles qui iraient éplucher tous les documents officiels publiés par les organismes concernés. Il leur faudrait pour cela passer plusieurs jours en bibliothèque à la recherche des informations pertinentes. Une fois glanée toute l'information disponible, vous devrez vous procurer les documents qui vous intéressent. Pour cela, vous ferez face à des délais supplémentaires. Ensuite, il vous faudra classer toute cette information. Cette fois encore, il s'agit d'un travail long et fastidieux. De nos jours, rien ne vous oblige à procéder de la sorte. Vous pouvez mettre le Adam au service de votre association et le laisser chercher à la place des membres de votre équipe. Vous entrerez en contact, par exemple, avec l'ordinateur central du réseau *DIALOG* (dont nous parlerons en détail un peu plus loin). L'ordinateur vous donnera une liste complète des articles et des livres publiés sur le sujet qui vous intéresse. Chacun des articles cités est accompagné d'un court résumé. En moins d'une heure, vous avez l'ensemble des données qu'il vous aurait fallu, autrement, plusieurs jours à réunir. Cependant, si vous tenez à mettre vos données à jour, il se peut que les renseignements fournis par le réseau *DIALOG* ne vous suffisent pas. Vous devrez alors faire appel à un réseau spécialisé qui diffuse des informations plus récentes. Il existe plusieurs banques de données de ce genre au Canada et aux États-Unis, toutes facilement accessibles au moyen du téléphone. Nous parlerons plus loin des réseaux *The Source* et *CompuServe*.

C'est à votre marchand d'ordinateurs que vous devriez demander des renseignements sur les moyens à prendre pour tirer le meilleur parti des possibilités de votre micro-ordinateur dans le domaine des télécommunications.

Les affaires bancaires et financières

Les banques utilisent de plus en plus les systèmes de télécommunications informatiques pour offrir les services les plus efficaces qui soient à leurs clients. C'est le cas de la United American

Bank de Knoxville, au Kentucky, où les clients peuvent effectuer des transferts de fonds au moyen de leur micro-ordinateur. La Chemical Bank of New York offre des services connexes de réservation de billets d'avion qui fonctionnent en parallèle avec son service de télécommunications informatiques. Les clients reçoivent leurs billets par la poste et leur compte en banque est automatiquement débité du montant correspondant. Selon certains spécialistes, ce principe s'étendra sous peu à toutes les banques d'Amérique du Nord. On en est encore au stade de la mise au point, mais on peut croire, en restant réaliste, que tout le monde pourra, dans un avenir assez proche, profiter d'un tel système.

Il y a longtemps qu'on parle de la possibilité d'effectuer des achats informatisés, c'est-à-dire de les réaliser au moyen de l'ordinateur, sans quitter son fauteuil et la quiétude du foyer. Déjà, on peut effectuer des achats par téléphone et faire porter le montant de la facture sur un compte de carte de crédit.

Courrier électronique

Le courrier électronique est un concept tout à fait nouveau pour la plupart des gens. Il y a pourtant plusieurs années que les grandes sociétés l'utilisent pour assurer la transmission efficace des données entre plusieurs de leurs succursales. On imagine ainsi qu'une société dont le siège social est situé à Toronto possède un ordinateur qui enregistre, tout au long de la journée, les données destinées aux succursales disséminées aux quatre coins de l'Amérique. À la fermeture des bureaux, l'ordinateur entre en contact avec les ordinateurs des succursales et transmet la totalité des messages enregistrés. Les transmissions peuvent se faire une fois par jour, une fois l'heure ou même, dans certains cas, sans délai. Le système Telex, dont le réseau s'étend à l'échelle de la planète, fonctionne sur ce principe. Il s'agit là d'un premier genre de courrier électronique.

Un correspondant qui possède un micro-ordinateur et une imprimante peut se brancher, par le réseau téléphonique, à votre

micro-ordinateur. Vous pourriez ainsi transmettre, à longueur de journée, des messages écrits selon le principe employé par le réseau Telex. Certains réseaux d'information offrent un service plus lent, mais bien moins coûteux. Cette fois, il faut dactylographier le message au clavier; le texte est placé en mémoire de l'ordinateur central du réseau et est livré, le lendemain le plus souvent, au correspondant.

Les utilisateurs des réseaux d'information ont un numéro d'abonné qui leur est réservé et leur permet d'avoir accès à l'ordinateur principal. C'est en fait une adresse électronique. Si l'on veut envoyer un message à un ami qui est aussi abonné au réseau, il faut préparer un fichier de données à l'aide d'un programme de traitement de texte. Par la suite, en branchant un micro-ordinateur au réseau, on peut transmettre le fichier en question. Celui-ci est enregistré dans la banque et la prochaine fois que votre correspondant branchera à son tour son appareil au réseau, l'ordinateur central lui indiquera qu'un message l'attend. Sur commande, le fichier sera retransmis à votre correspondant qui pourra même, s'il le désire, le recevoir sur son imprimante, ou l'enregistrer sur disque ou sur cassette.

Aux États-Unis, la société M.C.I., qui gère les communications interurbaines, offre un réseau de communication par ordinateurs qui concurrence son propre service téléphonique. L'avantage de ce système pour celui qui a des correspondants possédant aussi un micro-ordinateur et un numéro d'abonnement au réseau, est qu'on peut transmettre des documents presque aussi rapidement que par téléphone, en évitant donc les délais de la livraison postale. Ce service se compare à celui offert par le réseau Télex, si ce n'est qu'il est beaucoup moins coûteux. La société M.C.I. offre le même service à ceux qui n'ont pas de micro-ordinateur, mais ne garantit pas la livraison du message avant un délai de quatre heures. Pour cela, elle s'est associée à la société Purolator. Mais un tel service n'est disponible que dans quinze villes américaines. Dans les autres cas, il faut passer par le service postal fédéral, ce qui impose un délai de 24 heures environ. On peut penser qu'il y aura, dans un avenir rapproché, plusieurs autres services du genre.

PRINCIPAUX RÉSEAUX D'INFORMATION

Il existe deux grands réseaux d'information aux États-Unis qui n'ont pas d'équivalent canadien dans le secteur privé. Les réseaux *CompuServe* et *The Source* sont accessibles aux entreprises et aux particuliers. Il suffit de posséder un micro-ordinateur, un téléphone, un modem et un logiciel de communication. Il y a des frais d'interurbain, mais ces réseaux possèdent des relais dans la plupart des grandes villes d'Amérique du Nord et se sont associés à d'autres réseaux comme *Telenet* et *Tymnet*, ce qui accroît d'autant le nombre des abonnés et les services.

The Source

Ce réseau appartient à la société Source Telecomputing Corporation, filiale de Readers' Digest. Pour s'abonner au réseau, il faut en faire la demande par la poste ou s'adresser à un magasin d'ordinateurs. Comme dans le cas des services de câblodistribution, le branchement n'est pas gratuit ; il coûte 100 $ (U.S.). On doit par la suite payer 7,75 $ (U.S.) l'heure d'utilisation en dehors des heures normales d'affaires, 5,75 $ (U.S.) pour les appels de nuit et 20,75 $ (U.S.) pour les appels de jour. On paie aussi une redevance mensuelle minimale de 11,00 $ (U.S.). Le réseau possède des relais dans plus de 300 grandes villes aux États-Unis et au Canada.

Le réseau *The Source* offre un nombre assez imposant de services différents et rares sont les utilisateurs qui auront besoin d'un tel ensemble. Ce qui est intéressant, c'est de savoir qu'ils existent et qu'ils restent à notre disposition. Nous présentons ici les plus importants.

- *Courrier électronique.* En plus des services que nous avons décrits un peu plus haut, le réseau *The Source* offre la possibilité de dicter des lettres au téléphone ; on doit simplement lire le texte et on peut en obtenir copie en donnant un numéro d'accès. Il existe aussi un babillard électronique qui permet de profiter des

meilleurs spéciaux à l'échelle du continent nord-américain. On peut aussi, si on le désire, inscrire ce que l'on veut vendre. Dans la plupart des cas, les transactions se font au moyen de cartes de crédit. C'est ce service qu'il faut utiliser pour diffuser un texte à grande échelle ou le faire livrer à un nombre déterminé d'abonnés du réseau.

• *Service de réservation.* On peut obtenir la plupart des horaires des grandes lignes aériennes pour toute destination à travers le monde. Il est possible de réserver une chambre d'hôtel ou une automobile. Si vous partez en voyage à New York ou à Washington, vous pouvez obtenir une liste des services qui sont mis à votre disposition, de la location d'un manteau de fourrure aux garderies. Le réseau *The Source* offre aussi un service qui s'appelle *Travel Club* et qui est en fait une agence de voyages. Celle-ci s'occupe de l'achat des billets et des réservations.

• *Services éducatifs.* Le réseau *The Source* offre des programmes d'E.A.O et d'A.A.O. sur un nombre étonnant de sujets, tant pour les enfants que pour les adultes. On peut ainsi apprendre l'orthographe, les mathématiques, les langues étrangères, etc. On trouve aussi un service d'offres d'emploi (qui n'est pas limité aux États-Unis). L'utilisateur donne à l'ordinateur les détails de son curriculum vitae, lequel peut être consulté par les employeurs intéressés.

• *Services aux consommateurs.* On peut obtenir des conseils sur les moyens à utiliser pour économiser l'énergie, réduire sa consommation d'essence, choisir des vins ou des vitamines. L'un de ces services, qui s'appelle *CompuStore*, est en réalité un supermarché électronique. L'ordinateur présente une quantité d'articles dont il donne le prix. Pour commander, l'utilisateur se sert de son clavier. Certains articles sont offerts à rabais. *Trade-Net* est un service d'échange ; pour l'utiliser on doit donner une description de l'article à échanger en respectant certaines catégories. On trouve enfin des données intéressantes sur divers restaurants, des résumés des films à l'affiche dans la plupart des grandes villes des États-Unis et du Canada.

• *Nouvelles sportives.* Sur demande, on obtient les dernières nouvelles au niveau régional, national et international.

• *Services financiers.* L'un des services du réseau donne des informations d'ordre financier et économique et analyse les tendances du marché boursier.

• *Gestion de portefeuille.* On peut utiliser ce service pour créer et gérer son propre portefeuille d'investissements. En donnant un simple nom de fichier on obtient une mise à jour de la valeur du portefeuille.

• *Commodity News Service, Inc.* Voici un service qui permet de suivre l'évolution du coût de la vie et les fluctuations des prix à la consommation.

• *Services informatiques.* Les programmeurs amateurs pourront faire exécuter leurs programmes par l'ordinateur principal du réseau *The Source.* Les langages disponibles sont le BASIC, le COBOL, le Pascal et le FORTRAN, auxquels devraient s'ajouter sous peu d'autres langages évolués. Par ailleurs, la banque de programmes du réseau est importante et l'on peut assurément en trouver qui seront d'une certaine utilité. (Procédez donc à des analyses statistiques ou sélectionnez un jeu vidéo.) Il est cependant impossible d'obtenir copie de ces programmes, ce qui en limite l'accès aux seuls abonnés. En réalité, il s'agit d'un service de location de programmes car il ne faut pas oublier que l'on paie le temps d'utilisation.

• *Banques de données.* À l'origine, les réseaux de télécommunications servaient à mettre à la portée d'un nombre maximal de personnes une masse importante d'informations. Les réseaux sont donc branchés sur diverses banques de données des États-Unis, du Canada et même de pays d'outre-mer. Les abonnés du réseau *The Source* ont ainsi accès aux données de la banque de l'agence United Press International (U.P.I.). Avec cette banque de données, on peut obtenir, en quelques secondes, les dernières nouvelles. Si l'on cherche une nouvelle précise, on n'a qu'à donner l'information requise à l'ordinateur qui ne livrera que les nouvelles désirées. Vous introduisez au clavier, par exemple, le nom d'un pays. Automatiquement, l'ordinateur affiche les données relatives à ce pays. L'avantage de ce système est qu'il permet d'avoir immédiatement accès aux données que l'on cherche sans que l'on ait à faire soi-même le tri parmi une

masse considérable de nouvelles. Les grandes banques de données sont constamment remises à jour, ce qui assure une information de dernière minute. La banque de l'agence U.P.I. n'est que l'une de toutes celles auxquelles le réseau *The Source* donne accès. Au début, il faut un certain temps pour parvenir à utiliser efficacement ce système, mais nous croyons que l'effort en vaut la peine.

En général, les banques de données sont spécialisées, c'est-à-dire que l'information qu'elles contiennent est limitée à un sujet ou à un ensemble de sujets. Les investisseurs consulteront les banques de données à caractère financier, celles des grandes Bourses ou des maisons de courtage qui contiennent des informations sur la plupart des grandes sociétés du globe. Il existe des banques de données spécialisées dans presque tous les domaines de l'activité humaine. C'est à l'utilisateur de choisir. Certaines revues possèdent leur propre banque de données. Il existe, par exemple, des versions informatiques des revues *U.S. News and World Report* et *Harvard Business News*.

CompuServe

Le second réseau américain de télécommunications informatiques s'appelle *CompuServe Information Service*. Il appartient maintenant à la société H.R. Block. Il ressemble au réseau *The Source*, bien qu'il affiche quelques différences importantes. Le coût de l'abonnement est moindre, à 30 $ (U.S.) l'heure. Si l'on utilise le réseau en dehors des heures d'affaires, il n'en coûte que 5 $ (U.S.) l'heure d'utilisation. D'ailleurs, les particuliers n'ont pas accès au réseau pendant les heures normales d'affaires car l'ordinateur central est alors réservé aux sociétés abonnées. Comme dans le cas du réseau *The Source*, on peut rejoindre *CompuServe* par ligne téléphonique locale dans plus de 300 villes des États-Unis et du Canada.

Les services des deux réseaux sont comparables. Ici, au lieu de U.P.I., ce sont les nouvelles de l'agence Associated Press que l'on obtient. Plusieurs revues sont enregistrées dans la banque de

données du réseau: *Computers and Electronics*, *Better Homes and Gardens* et *Popular Science*. Le réseau *CompuServe* offre aussi un service réservé aux propriétaires de micro-ordinateurs Coleco, dans le cadre du *Special Interest Group* (S.I.G.). C'est là un bon moyen de se tenir au courant de ce qui se fait de plus récent pour le Adam, entre autres.

CompuServe offre de l'information d'intérêt général, allant des conseils de bricolage aux techniques de premiers soins en passant par les recettes culinaires. Ici aussi, on trouve l'information que l'on cherche sur les films à l'affiche et les dernières publications des grandes maisons d'édition, tout comme les résultats sportifs les plus récents. Il existe même un service qui permet la transmission de dessins par ordinateur, que l'on peut faire imprimer à la réception.

Les utilisateurs qui s'intéressent aux transactions boursières trouveront ce qu'il leur faut dans la banque du réseau. On peut suivre l'évolution des actions d'une société donnée ou d'un secteur industriel. On peut même effectuer des transactions bancaires avec le Adam en passant par *CompuServe*. On a accès à une version électronique de l'ouvrage monumental *World Book Encyclopedia* (difficile à consulter, cependant, si on ne lit pas l'anglais). Le service *Refundle Bundle* permet de tirer le meilleur parti possible des coupons de réduction que la plupart des gens accumulent, sans jamais les utiliser, semaine après semaine.

On peut s'abonner au réseau *CompuServe* en s'adressant au centre d'ordinateurs Radio Shack ou en écrivant directement en Ohio. En général, il suffit de remplir un formulaire de demande pour obtenir un numéro de compte. Si vous souhaitez utiliser votre micro-ordinateur Adam pour communiquer avec le réseau, vous devrez compléter votre système de sorte qu'il vous soit possible d'établir le contact. Le tarif de base au Canada est de 29 $ (U.S.) et de 20 $ (U.S.) aux États-Unis*. Notons qu'il vous faudra aussi

---

* Il est à noter qu'au Canada, les abonnés de *CompuServe* doivent nécessairement posséder une ligne Datapac, qui coûte 5 $ par heure d'utilisation. Ces frais doivent être ajoutés à ceux du réseau, ce qui représente un montant total voisin de 15 $ l'heure en plus du coût de l'abonnement annuel. [N.D.T.]

dépenser une certaine somme, qui peut facilement atteindre une vingtaine de dollars, pour l'achat de manuels qui facilitent l'utilisation du réseau. La société CompuServe Information Service vend un ensemble, au prix de 40 $ (U.S.), qui comprend deux heures de télécommunications (dont une heure réservée au réseau *Dow Jones*) et plusieurs manuels.

Les services offerts par les réseaux *CompuServe* et *The Source* augmentent constamment et on ne peut pas douter que chacun y trouve son compte.

AUTRES RÉSEAUX D'INFORMATION

En plus des grands réseaux, il existe une multitude de réseaux et de services spécialisés. Cependant, ces derniers ne peuvent, en général, offrir un service comparable à celui des réseaux nationaux.

Babillard électronique pour le Adam

Si vous ne parvenez pas à vous décider entre les réseaux *The Source* et *CompuServe*, il se peut que l'existence du service *Adam On-Line* fasse pencher la balance en faveur de *CompuServe*. Dans le cadre du service S.I.G., le réseau offre un babillard électronique réservé aux propriétaires et aux utilisateurs du Adam de Coleco. On y trouve toutes sortes d'informations concernant les nouveaux produits destinés au Adam et des conseils sur les moyens à prendre pour mettre la puissance du micro-ordinateur à son service. Les abonnés ont aussi accès au babillard pour échanger des idées et des trucs.

Le service *Adam On-Line* facilite naturellement l'échange de programmes. On peut même imaginer, par exemple, que plusieurs utilisateurs se réunissent par le biais des lignes téléphoniques et

écrivent un programme ensemble. Ne nous attendons toutefois pas à des miracles ; les programmes disponibles ont été écrits par des amateurs, et on ne doit pas croire y trouver du logiciel de première qualité. Il y aura de bons programmes... et de moins bons.

Knowledge Index

La société Lockheed, propriétaire du réseau *DIALOG*, a créé un nouveau réseau moins étendu mais qui donne accès à une bonne partie des banques de données du grand réseau. Il n'est disponible que le soir et les fins de semaine. Il s'agit de *Knowledge Index*, qui coûte 24 $ (U.S.) l'heure d'utilisation, soit la moitié du tarif moyen du réseau *DIALOG*. (Ce dernier est en effet coûteux.) Le tarif d'utilisation varie en fonction de la banque de données consultée et le tarif moyen dépasse souvent 50 $ (U.S.) l'heure. C'est pourquoi il n'est utilisé que par les services gouvernementaux et les institutions d'enseignement. Les frais d'abonnement au service *Knowledge Index* sont de 36 $ (U.S.). Pour obtenir plus de renseignements sur ces deux réseaux, il suffit d'écrire à DIALOG Information Service.

Dow Jones News / Retrieval System

Voici un réseau spécialisé auquel on peut s'abonner pour 50 $ (U.S.). On n'a pas à payer d'abonnement mensuel, mais on paie au nombre d'heures d'utilisation. En plus de la valeur de plusieurs titres cotés dans la plupart des grandes Bourses américaines, on y trouve un court historique et des données statistiques sur la majorité des grandes sociétés américaines et canadiennes.

Money DOS

Voici un service gratuit auquel on a accès en composant le numéro de téléphone. Naturellement, il faut posséder un équipement de télécommunications compatible avec le Adam de Coleco. *Money DOS* est un babillard électronique spécialisé créé par J.M. Keynes, ancien vice-président d'une société de courtiers en investissements, membre de la Bourse de New York. Pour rejoindre le réseau, on doit composer (305)655-2340 les jours de semaine, et (305)655-3389 les fins de semaine. Grâce à votre Adam et votre équipement de télécommunications, vous pourrez prendre connaissance des derniers conseils de M. Keynes et même en obtenir une copie sur papier.

LES COMMUNICATIONS

Il se peut que vous soyez intéressé par les différents services que nous venons de présenter. Il n'est pas difficile de brancher votre Adam à l'ordinateur central d'un réseau. Il vous faut, pour cela, quelques pièces d'équipement et bien peu de connaissances.

Le Adam et le téléphone

Une fois que vous avez choisi le réseau avec lequel vous tenterez de communiquer, vous devez ajouter à votre système informatique un modem et un logiciel approprié.

Le modem (contraction de « modulateur-démodulateur ») est un dispositif qui sert à moduler et à démoduler les signaux, c'est-à-dire à les traduire en une forme appropriée à la transmission par ligne téléphonique. Comme son nom l'indique, le modem sert aussi à démoduler les signaux reçus par ligne téléphonique.

Le micro-ordinateur Adam n'est pas livré avec un modem et ne possède pas de point d'entrée série, nécessaire pour communi-

quer avec d'autres ordinateurs. Mais il y a deux façons de procéder. On peut d'abord faire l'acquisition d'un modem et d'un circuit électronique que l'on insère à l'intérieur du Adam pour en modifier l'organisation matérielle. Le *ADAMLink 1200*, fabriqué par Coleco, est le modèle le plus courant de circuit pour ce genre de modification. C'est un modem coûteux, mais il présente l'avantage d'éviter l'achat d'un dispositif d'E/S série.

C'est justement là le second moyen de brancher un modem au Adam. En achetant un point d'E/S série (que l'on appelle en fait «Carte RS-232 avec entrée série») pour 44,95 $ (U.S.), vous n'aurez plus qu'à faire l'achat d'un modem de modèle courant. Il vous restera alors à y brancher votre Adam.

Le même genre de carte peut en plus servir au branchement d'une imprimante série. Selon nous, la meilleure façon de découvrir le monde des télécommunications informatiques avec le micro-ordinateur Adam est d'acheter un modem *ADAMLink 1200*, qui est conçu pour le Adam et qui constitue un ensemble complet.

Les modems acoustiques et les modems à branchement direct

Il existe plusieurs types de modems que l'on peut brancher au Adam de Coleco. Il est bon de savoir que la plupart d'entre eux requièrent toutefois l'installation d'une carte avec point d'E/S série. Celle-ci est en effet indispensable car c'est elle qui fait le lien entre l'ordinateur et le modem, puis entre le modem et la ligne téléphonique. Les modems qui se branchent directement à un micro-ordinateur coûtent souvent beaucoup plus cher que ceux qui se branchent à un point d'E/S série.

Les modems qui sont conçus pour recevoir le combiné du téléphone s'appellent « modems acoustiques ». Les signaux électriques transmis par le micro-ordinateur sont convertis en signaux sonores qui sont captés par le microphone et transmis par ligne téléphonique. Les modems à branchement direct, dont le *ADAMLink 1200*, se branchent dans la prise du téléphone. Ces derniers sont les plus fiables. Il existe enfin des modems entièrement automatiques qui peuvent composer un numéro de téléphone ou

répondre pour établir la communication. D'autres sont programmables et peuvent garder en mémoire un numéro de compte qui est automatiquement transmis lorsque la communication est établie.

Les modems fonctionnent à grande vitesse. La plupart des réseaux transmettent l'information à la vitesse de 300 bauds, ce qui équivaut à peu près à 300 bits par seconde. Certains réseaux peuvent transmettre de l'information à une vitesse de 1 200 bauds. Mais il faut, pour pouvoir recevoir les données, posséder un modem capable de fonctionner à cette vitesse. Si ce genre de modem est plus coûteux, il ne faut pas oublier qu'on paie l'utilisation des réseaux à la minute, ce qui signifie que plus les données sont transmises rapidement, moins la facture est élevée. Le *ADAMLink 1200* peut composer automatiquement les numéros de téléphone et fonctionne à 300 ou à 1 200 bauds.

Logiciels de communication

Il ne suffit pas de posséder un micro-ordinateur et un modem pour entrer en communication avec l'ordinateur central d'un réseau. Encore faut-il avoir un programme de communication. Le modem *ADAMLink 1200*, de Coleco, est livré avec un puissant logiciel de communication. En général, ce genre de programme sert à la transmission des données introduites au moyen du clavier, et affiche à l'écran l'information transmise par l'ordinateur central du réseau auquel le micro-ordinateur est branché. Il existe des logiciels qui peuvent faire beaucoup plus, permettant par exemple l'enregistrement des données sur disque, l'impression lors de la réception ou de l'envoi des données, l'envoi d'un fichier qu'on transfère d'un disque à la mémoire centrale, la composition automatique des numéros de téléphone, etc. Le programme qui est livré avec le *ADAMLink 1200* devrait satisfaire la plupart des utilisateurs, sans pour autant être le plus puissant des programmes qu'il nous ait été donné d'essayer.

Le *ADAMLink 1200* coûte 99,97 $ (U.S.). Il est complet et c'est, selon nous et malgré son prix, l'un des moyens les plus simples et les plus sûrs d'utiliser votre micro-ordinateur Adam comme appareil de télécommunications. Il est facile à installer. Comme nous

l'avons précisé, il s'agit d'un modem à branchement direct pouvant fonctionner à la vitesse de 300 ou de 1 200 bauds. Il existe des logiciels plus puissants et des modems plus perfectionnés, mais leurs prix semblent exorbitants en comparaison de ce que nous offre la société Coleco. Enfin, le *ADAMLink 1200* s'installe en 30 minutes. Vous disposerez, avec ce modem, d'un appareil qui a fait ses preuves. C'est pour cela que nous vous le recommandons.

CHAPITRE 7

Applications d'affaires

Le Adam de Coleco n'est pas un micro-ordinateur destiné aux petites entreprises. Ce n'est cependant pas une raison pour écarter toute possibilité de l'utiliser comme ordinateur de gestion. En fait, il existe même des programmes et des accessoires distribués par Coleco qui sont destinés aux petites entreprises. On s'étonnera, bien sûr, qu'un micro-ordinateur qui exécute des programmes comme *Buck Rogers* et *Planet of Zoom* puisse servir à tenir une comptabilité, établir un inventaire, et se charger de nombreuses tâches comptables. Selon nous, le Adam, comme les micro-ordinateurs Apple II et ATARI, peut bien servir aux applications d'affaires. Il est certain qu'un homme d'affaires n'achètera pas un Adam aux seules fins de tenir des livres comptables ; il possède en effet un affichage limité et est livré avec une imprimante lente et bruyante. Mais si vous possédez un Adam, pourquoi ne pas l'utiliser, dans la limite de ses possibilités, pour gérer vos affaires ?

La plupart des gens qui utilisent leur Adam pour des applications d'affaires en ont fait l'acquisition pour d'autres raisons — les programmes de jeux vidéo étant sûrement les plus souvent exécutés par la machine. S'il fallait que leurs besoins sur le plan

comptable deviennent importants, ils devraient songer à acquérir un micro-ordinateur plus spécialement destiné aux applications d'affaires.

Ce qu'il faut savoir à propos du Adam utilisé pour résoudre des problèmes de gestion, c'est qu'il est nécessaire d'apporter des modifications *matérielles* au système. Nous vous suggérons d'abord d'ajouter un système d'exploitation CP/M, puis un ou deux lecteurs à disques et une imprimante plus rapide que celle qui est livrée par le fabricant. Tout cela ensemble ne coûtera guère plus de 1 500 $, surtout si l'on choisit une imprimante à matrice de points comme la Epson MX-80, de qualité satisfaisante et à bon prix. Ainsi transformé, votre système Adam suffira à répondre à vos besoins. Nous parlerons, un peu plus loin dans ce chapitre, du système d'exploitation CP/M. Nous aborderons la question des lecteurs à disques et de l'imprimante au neuvième chapitre.

Le Adam et les programmes de gestion

Il est possible que vous songiez à utiliser votre Adam pour tenir des livres comptables ; selon nous, le Adam convient si on l'utilise comme un outil de gestion, c'est-à-dire un appareil qui sert à faciliter le traitement de l'information sans pour autant servir aux applications comptables. Nous suggérons à ceux que le sujet intéresse de compléter la lecture du présent chapitre par celle des chapitres portant sur les télécommunications et le traitement de texte. Ceux-ci contiennent beaucoup d'information qui sera assurément utile.

Les hommes d'affaires sont, en grande partie, des planificateurs. S'ils utilisent l'ordinateur, ils ont besoin de programmes qui facilitent leur travail. Voilà ce qui fait le sujet principal du texte qui suit.

Planification technique et de gestion

Les programmes de planification facilitent la tâche des administrateurs et leur permettent d'automatiser le travail de calcul quand celui-ci est effectué sous forme de formules, c'est-à-dire quand, d'une fois à l'autre, il n'y a que les chiffres qui changent. Lorsqu'on tente de réaliser ce genre de planification à la main, on remplit des colonnes de chiffres et l'on fait des sous-totaux et des totaux. Mais qu'arrive-t-il si l'on change un chiffre?

Lorsqu'on travaille à l'ordinateur, c'est la machine qui fait constamment les totaux des colonnes et des lignes de nombres. Et bien sûr, plus les données sont complexes, plus le travail est facilité par le recours à l'ordinateur. On peut facilement imaginer que pour la gestion d'une petite entreprise, un administrateur économise ainsi plusieurs heures par semaine.

Le Adam peut devenir un outil de gestion très utile. Il existe une cinquantaine de programmes de planification technique et de gestion qui peuvent être exécutés avec un micro-ordinateur Adam. Parmi ceux-ci, les plus connus sont *VisiCalc* et *SuperCalc*, qui servent à la préparation de rapports financiers. Le programme *SuperCalc* est le plus récent; c'est celui qui présente le plus grand nombre de possibilités. La société Coleco a mis sur le marché une version de *SuperCalc* destinée au Adam, à un prix qui défie toute concurrence.

SuperCalc

Le programme *VisiCalc*, mis au point il y a quelques années et destiné, à l'origine, au micro-ordinateur Apple II, a été le premier programme populaire pour le système d'exploitation CP/M.

SuperCalc en est une version améliorée (qui est, en effet, de loin supérieure). Ce qui a fait le succès des programmes de la série *Calc*, c'est l'utilité qu'ils présentent pour les administrateurs, qui peuvent, grâce à eux, mettre l'ordinateur au travail et économiser un temps précieux. Lorsqu'on utilise un programme de planification financière, il est bien de n'avoir qu'à donner à l'ordinateur les chiffres qu'il doit traiter. Le travail semble s'effectuer de lui-même.

Avec de tels programmes, on peut :

- Obtenir le total d'une colonne ou d'une ligne de nombres.
- Faire le total de plusieurs séries de nombres.
- Effectuer des substitutions de données pour établir des prévisions à plus ou moins long terme.
- Commander l'affichage ou l'impression de graphes.

Pour mieux comprendre l'utilité de tels programmes, prenons un exemple.

Supposons que vous soyez directeur du service des ventes d'une grande société. Vos supérieurs vous ont demandé de préparer un rapport sur les prévisions pour l'année fiscale à venir avec trois scénarios possibles. Vous dirigez un service qui compte vingt-cinq vendeurs. Votre société distribue 350 produits différents dont les prix vont de 3,95 $ à 225 $. Vous offrez au total 19 types d'escomptes et de réductions aux clients. On vous laisse une semaine pour préparer votre rapport. Voilà pour la mise en situation. Voyons maintenant quelles sont les solutions qui se présentent. Vous avez encore le choix : acheter sans tarder un Adam et une copie du programme *SuperCalc*... ou déclarer forfait et donner votre démission. Précisons en passant que vous réussirez sans doute à compléter le rapport demandé en un après-midi avec le programme *SuperCalc*. Voilà vraiment une performance digne d'un ordinateur !

L'histoire est fictive mais la situation n'en est pas moins réelle. Il n'y a pas de magie dans les performances d'un programme comme *SuperCalc*. Lors de son exécution, l'écran du micro-ordinateur devient vraiment une feuille de travail sans les inconvénients du papier, des ratures et des gribouillages. Votre feuille de travail électronique comporte 254 lignes de 64 caractères. Pour en afficher les différentes parties, vous déplacez le texte à l'aide des touches munies de flèches. Il est même possible d'afficher simultanément deux parties de la feuille qui ne sont pas adjacentes, ce qui facilite beaucoup les comparaisons et les reports. Le programme peut aussi effectuer des recherches de données, faire des opérations de calcul, etc.

Une fois que vous avez défini les variables de présentation que sont les en-têtes, les titres ou autres, vous n'avez pas à les recopier manuellement d'une colonne ou d'une page à l'autre; l'ordinateur se charge de les recopier à la bonne place. Vous déterminez de la même façon les formules mathématiques. Supposons, par exemple, que vous voulez avoir un aperçu de l'effet d'une augmentation des ventes de 20 % pour cinq vendeurs de votre service, tandis que les autres n'accroissent leurs ventes que de 10 %. Vous demandez donc à l'ordinateur d'ajouter 20 % aux dix premiers résultats et 10 % seulement aux vingt autres, puisqu'il y a un total de 25 vendeurs. C'est l'ordinateur qui fait tous les calculs.

Ne criez pas trop rapidement au miracle cependant. Un programme aussi puissant que *SuperCalc* demande beaucoup de temps d'apprentissage, car il faut en connaître toutes les facettes pour tirer le meilleur parti de la puissance de traitement qu'il peut offrir. Néanmoins, selon nous, l'effort en vaut vraiment la peine. Au bout du compte, vous économiserez tellement de temps que vous ne regretterez pas votre choix. Au fur et à mesure que vous utiliserez *SuperCalc*, vous irez de découverte en découverte, trouvant des possibilités d'application que vous n'auriez même pas osé soupçonner.

Les fichiers électroniques

Hormis les feuilles de travail électroniques, la principale utilisation que font les hommes d'affaires des micro-ordinateurs consiste à les utiliser pour créer des fichiers de données. Les logiciels de ce genre permettent de traiter un nombre impressionnant de données à une rapidité tout bonnement étonnante.

Encore une fois, nous prendrons un exemple concret pour expliquer le fonctionnement de ce genre de programme. Vous faites partie d'un comité chargé de venir en aide aux personnes de votre quartier qui sont dans le besoin. Les personnes âgées qui doivent se rendre à un rendez-vous quelconque et ne disposent pas d'une automobile, les parents qui doivent faire garder leurs

enfants, les gens qui ont des problèmes d'alcool, etc. peuvent vous téléphoner. Par ailleurs, vous possédez une liste contenant 200 noms de bénévoles qui sont prêts à aider tous ces gens. Il est évident que chacun de ces bénévoles est limité et ne peut tout faire, ni être disponible 24 heures sur 24. Comment faire pour trouver le bénévole qui pourra se charger de chacun des cas qui vous est référé ? C'est là que le micro-ordinateur Adam peut vous être utile. Préparez d'abord un fichier de données en introduisant dans la mémoire de l'ordinateur le nom des bénévoles et tous les détails pertinents concernant ce qu'ils peuvent faire, et les heures auxquelles ils se rendent disponibles. Supposons ensuite que vous ayez besoin de quelqu'un un vendredi après midi, à 15 h 30, pour conduire une personne âgée chez le médecin ; vous introduisez cette information dans la mémoire de l'ordinateur. La machine se charge de dresser la liste des gens qui peuvent répondre à cette demande en donnant leur numéro de téléphone et leur adresse.

On peut utiliser ce genre de programme pour traiter toutes sortes de données — en fait, tout ce qui peut normalement faire l'objet d'une classification sur fiches. L'avantage de l'ordinateur tient à ce que le temps d'accès aux données est extrêmement plus court. Et plus le fichier est grand, plus le recours à l'ordinateur est avantageux.

Au moment où nous écrivons ces lignes, la société Coleco n'a pas encore produit de logiciel pour la création d'un fichier informatique avec le Adam. Il existe cependant une centaine de programmes de ce type qui ont été créés pour d'autres ordinateurs et que l'on peut exécuter avec un Adam, à condition de posséder un système d'exploitation CP/M (voir ci-dessous). Avant l'été 1985, un nouveau programme de Coleco appelé *SmartFiler* devrait être disponible. Il vaudrait sûrement la peine, avant d'acheter un programme pour créer des fichiers informatiques, que vous cherchiez à obtenir un maximum d'informations sur les programmes disponibles.

Le Adam et le système CP / M

Le système d'exploitation CP / M (de l'anglais *Control Program for Microcomputers*) est disponible pour le micro-ordinateur Adam. C'est un ensemble de programmes qui servent à la gestion du système informatique complet. Ce « progiciel » — puisque c'est ainsi qu'on appelle un logiciel spécialisé composé de plusieurs programmes — n'a pas été conçu pour un ordinateur en particulier. Il existe en plusieurs versions, et cela présente un grand avantage pour les concepteurs de logiciels qui peuvent écrire un seul programme et l'offrir aux propriétaires de centaines de types différents de micro-ordinateurs. Malheureusement, cela ne signifie pas qu'il existe une compatibilité absolue entre les micro-ordinateurs TRS-80 Modèle 4, Apple IIe et Adam, par exemple. Il suffit toutefois d'apporter des modifications mineures aux programmes pour pouvoir les faire exécuter par un micro-ordinateur de marque différente, en autant qu'il utilise aussi le système d'exploitation CP/M. Cela vaut mieux que rien !

Le système CP/M est donc un début de solution à la véritable tour de Babel informatique que composent les fabricants d'ordinateurs avec leurs centaines de machines, de systèmes d'exploitation et de programmes. Il y a des milliers de programmes qui sont destinés au système CP/M. Il existe même des versions de certains programmes qui peuvent à la fois fonctionner avec les micro-ordinateurs, Xerox 820, TRS-80 Modèle 4, SpectraVideo 328, Apple IIe, Commodore 64... et Adam.On comprend qu'il soit facile pour les maisons d'édition de logiciel de préparer des versions pour les micro-ordinateurs fonctionnant avec des systèmes d'exploitation CP/M, car cela leur ouvre un marché beaucoup plus vaste. Quant à l'utilisateur, le recours à un tel système d'exploitation donne accès à un nombre assez incroyable de programmes, ce qui n'est pas à négliger.

La plupart des programmes écrits pour le système CP/M sont destinés aux petites entreprises et aux applications d'affaires ; si leur nombre est considérable (il y en a plusieurs milliers), ils ne peuvent pas tous être exécutés avec un Adam. En fait, il ne suffit

pas d'utiliser le même système d'exploitation. En plus du CP/M, l'ordinateur doit posséder des caractéristiques qui assurent la compatibilité parfaite avec chacun des programmes.

• **Mémoires auxiliaires.** La plupart des programmes destinés au système CP/M sont livrés sur des disques souples de 5¼ (13 cm), alors que les programmes du Adam sont enregistrés sur cassettes. La société Coleco se propose de mettre sur le marché des versions sur cassettes des programmes du système CP/M. Qu'on ne se réjouisse pas trop vite pour autant. Jusqu'à ce jour, la plupart des fabricants qui ont promis ce genre de chose n'ont finalement jamais rien offert au public. Il faut donc s'attendre à ce que le nombre de programmes disponibles sur disques soit toujours beaucoup plus élevé que celui des programmes sur cassettes.

Ce n'est pas en ajoutant un lecteur à disques à votre Adam que vous pourrez garantir la compatibilité des programmes destinés au système CP/M. La distribution de l'information sur les disques souples varie pour chacun des systèmes informatiques. Cela signifie qu'un disque préparé avec le système CP/M d'un micro-ordinateur Xerox 820 ne pourra pas être lu avec un micro-ordinateur TRS-80 Modèle 4 même si ce dernier fonctionne avec le système CP/M. Pour que cela soit possible, il faudrait que les deux micro-ordinateurs utilisent un système d'exploitation à disques absolument compatible, ce qui n'est pas le cas. Certains fabricants ont mis sur le marché des systèmes qui permettent à un micro-ordinateur de lire les disques préparés pour d'autres micro-ordinateurs. C'est le cas des sociétés Kaypro et Morrow. Nous ne croyons pas que la société Coleco fasse quoi que ce soit de comparable, du moins pas dans un proche avenir. Il faudra donc que vous vous assuriez, lorsque vous ferez l'acquisition d'un programme compatible avec le système CP/M, qu'il s'agisse bien d'une version qui peut être exécutée avec un Adam.

• **Affichage écran.** La plupart des programmes destinés au système CP/M sont conçus pour produire des pages-écran de 24 ou 25 lignes de 80 caractères. L'affichage écran du Adam est

beaucoup plus réduit, ce qui rend impossible l'exécution adéquate des programmes du système CP/M. Pour corriger le problème, il faut porter l'affichage écran du Adam à 80 caractères par ligne. Il sera alors impossible d'utiliser un simple téléviseur comme moniteur vidéo.

• **Capacité de mémoire.** Certains micro-ordinateurs comme le Commodore 64 n'acceptent les programmes du système CP/M que s'ils occupent moins de 60 K de mémoire. Cette limite réduit de beaucoup le choix parmi tous les programmes disponibles. Bien que nous n'ayons pu le vérifier nous-mêmes, il semble que les limites imposées par le Adam sont comparables. Il nous a aussi été impossible de savoir s'il existait des moyens pour corriger la difficulté — en portant, par exemple, la mémoire du Adam à 128 K.

• **Versions CP/M.** Il existe plusieurs versions du système CP/M. Celle qui fonctionne avec le Adam est l'une des plus récentes; elle a été réalisée tout spécialement pour les micro-ordinateurs qui possèdent une unité centrale de traitement Z80. Les programmes destinés aux versions CP/M 2.0, CP/M 2.2, CP/M 80, CP/M 3.0 et Personal CP/M ne pourront être correctement exécutés avec les micro-ordinateurs de cette catégorie que si les trois conditions ci-haut mentionnées sont remplies. La version CP/M 86 est destinée aux micro-ordinateurs qui possèdent un microprocesseur 8088 ou 8086. Les programmes destinés à cette dernière version ne peuvent être exécutés avec des micro-ordinateurs ayant un microprocesseur Z80.

Nous ne voulons pas inquiéter les utilisateurs du Adam en prétendant que ce micro-ordinateur est tout à fait incompatible avec le système CP/M. Ce qu'il faut réaliser cependant, c'est que les fabricants ne sont pas toujours honnêtes quand ils avancent que l'on peut avoir accès à des milliers de programmes en utilisant le système CP/M avec un micro-ordinateur particulier. C'est rarement vrai. Ce que l'on oublie de préciser, c'est qu'il y aura toujours des conditions à remplir, et beaucoup de facteurs à considérer. Enfin, si la société Coleco procédait vraiment à l'adaptation des programmes destinés au système CP/M pour le Adam,

on aurait alors le choix entre quelques centaines de programmes très intéressants qui n'existent, pour l'instant, qu'en version sur disques.

Le Adam et le PC d'I.B.M

Dès janvier 1984, la société Coleco faisait les manchettes des revues spécialisées en annonçant qu'elle s'apprêtait à lancer sur le marché, au début de l'année 1985, une microplaquette qui garantirait aux utilisateurs du micro-ordinateur Adam une parfaite compatibilité avec les micro-ordinateurs fabriqués par la société I.B.M.

Avec une telle microplaquette, on pourrait faire exécuter par un Adam muni d'un lecteur à disques tous les programmes destinés au PC d'I.B.M. Ce qui intéresse tant les spécialistes dans l'annonce faite par Coleco, c'est que cela permettrait aux utilisateurs

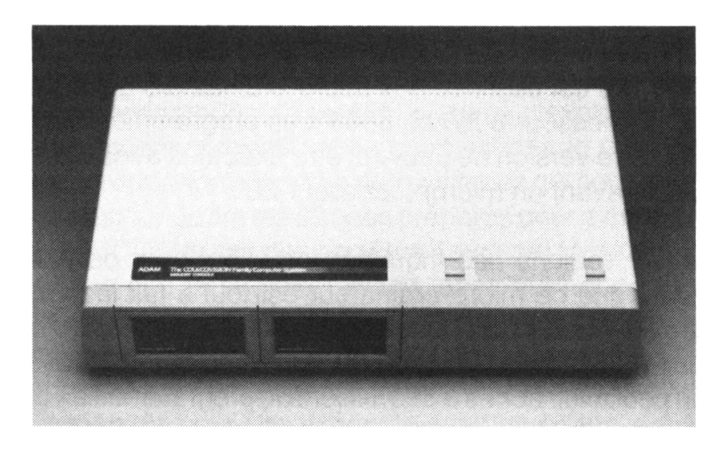


Fig. 7.1 : Module principal du Adam de Coleco, avec l'emplacement réservé aux deux lecteurs à cassettes (centre et droite).

du Adam d'avoir accès à des milliers de programmes parmi les mieux conçus et les plus puissants qui soient. Malheureusement, la société Coleco n'a pas la réputation de mener à bien tous les projets qu'elle caresse, ce qui explique que bien des journalistes spécialisés aient fait preuve de scepticisme. Néanmoins, on annonçait dernièrement (début 1985) que la microplaquette promise était prête et fonctionnait à merveille. Si la société Coleco la met effectivement sur le marché et qu'elle coûte moins de 400 $, on peut prédire un très brillant avenir au Adam, qui sera alors appelé à dominer la partie du marché réservée aux micro-ordinateurs de bas de gamme. On pourrait donc, avec un Adam, utiliser les programmes de jeu ColecoVision, les programmes d'affaires destinés au système CP/M et exécuter l'ensemble des programmes écrits pour le PC d'I.B.M. Quels avantages, quel intérêt !

Plusieurs fabricants de micro-ordinateurs annoncent que leurs systèmes sont compatibles avec le PC d'I.B.M. Cette compatibilité est toute relative et rares sont les systèmes qui sont *effectivement* compatibles, c'est-à-dire qui peuvent fonctionner comme le ferait un PC d'I.B.M. Pour cela, il faudrait que le micro-ordinateur en question utilise un système d'exploitation à disques MSDOS ou CP/M 86 et possède un microprocesseur 8086 ou 8088. En plus de cela, il lui faudrait suffisamment de mémoire pour exécuter les programmes du PC d'I.B.M., qui requièrent dans bien des cas une mémoire d'au moins 128 K. Il faudrait aussi des lecteurs à disques adaptés et un moniteur vidéo qui soit à la hauteur des capacités d'affichage du PC d'I.B.M.

Nombreux sont les spécialistes qui prétendent qu'il n'existe pas de système vraiment compatible avec le PC d'I.B.M. Ceux-là disent même que les derniers modèles mis en marché par la société I.B.M. ne peuvent pas exécuter la totalité des programmes qui étaient destinés à la première version du même micro-ordinateur. Enfin, si la société Coleco lançait un système qui permettrait d'exécuter avec le Adam quelque 80 % des programmes du PC d'I.B.M., ce serait un résultat extraordinaire qui suffirait à satisfaire les plus exigeants.

Les programmes de gestion de Coleco

Dans ce chapitre, nous avons surtout présenté des programmes qui étaient disponibles (ou qui devraient être disponibles sous peu) pour le Adam. Nous avons aussi parlé de programmes destinés à d'autres micro-ordinateurs et qui ont été adaptés pour pouvoir être exécutés avec le Adam. *SuperCalc* est l'un de ceux-ci.

La société Coleco a réuni une équipe de programmeurs qui a pour tâche de réaliser un ensemble de programmes destinés tout spécialement au Adam et qui utiliseraient au mieux les particularités de cet appareil. On songe, semble-t-il, à produire des ensembles de programmes qui serviraient à réaliser des tâches plus ou moins connexes. Avec une telle approche, on peut s'attendre à ce que les données traitées avec un programme puissent être intégralement reprises par un autre programme. C'est ainsi qu'on pourrait réaliser des calculs sur des données chiffrées préparées avec un programme de traitement de texte, en les jumelant aux données provenant d'un fichier préparé avec un programme de gestion ou de paie. Cela facilite naturellement le travail de l'utilisateur et c'est, selon nous, l'une des approches les plus prometteuses pour les propriétaires de micro-ordinateurs. Mais il y a une certaine marge entre les projets et les résultats concrets.

Les ensembles proposés par Coleco s'appellent *SmartFiler*, *SmartSheet* et *SmartMoney Manager*. Au moment où nous écrivions ces lignes, ces programmes n'étaient pas encore disponibles. L'idée nous plaît tant que, si les projets de la société Coleco se réalisent, nous ne doutons pas qu'elle prendrait pour longtemps la première place du marché des logiciels et des micro-ordinateurs de la catégorie du Adam. Un autre avantage d'une telle approche réside dans le fait que les utilisateurs qui ont des connaissances en programmation pourront plus facilement adapter les programmes du fabricant à leurs besoins, car il y aura nécessairement une logique de conception commune à tous les programmes d'un ensemble.

Enfin, le fait de pouvoir traiter les résultats obtenus par un programme avec d'autres programmes connexes permet d'utiliser des données sans avoir à les introduire manuellement dans la mémoire de l'ordinateur. Tous les spécialistes vous le diront : plus on évite l'intervention humaine en informatique, moins on risque de perdre du temps à corriger des erreurs !

En conclusion, il est clair que si la société Coleco réussit à relever les défis qu'elle s'est lancés et répond aux attentes des spécialistes, le Adam deviendra sûrement l'un des micro-ordinateurs les plus puissants et, surtout, les moins coûteux de sa catégorie.

CHAPITRE 8

Langages de programmation

Chaque fois qu'on parle d'ordinateurs, on parle inévitablement de programmes informatiques. Même ceux qui n'ont jamais lu un livre traitant des ordinateurs ont déjà entendu parler de « programmes informatiques ». De quoi s'agit-il ? Dans ce chapitre, nous définirons le programme informatique et nous présenterons, le plus simplement possible, les différentes étapes de sa création. Nous n'avons pas l'intention de vous apprendre à programmer, mais plutôt de montrer les possibilités qu'offre le Adam sur le plan de la programmation, puisque c'est une des meilleures façons de tirer parti de la puissance des micro-ordinateurs. Nous présenterons aussi des extraits de programmes en guise d'exemple, et cela pour vous permettre de faire la différence entre quelques langages de programmation. Les lecteurs qui veulent apprendre la programmation devraient commencer par se familiariser avec les langages disponibles, faire ensuite un choix, puis être prêts à fournir un bon effort, car ce n'est pas toujours chose facile.

LA PROGRAMMATION ET LES MICRO-ORDINATEURS

Votre micro-ordinateur Adam, comme tout autre micro-ordinateur, ne peut pas fonctionner sans programme. L'ordinateur n'est qu'un ensemble de circuits et autres pièces électroniques. La machine ne sait ni quoi faire ni comment le faire. Le processus par lequel on commande à la machine l'exécution de tâches diverses — tout en indiquant le pas à pas du processus de résolution des problèmes donnés — s'appelle la programmation. Son résultat est le « programme ».

QUI ÉCRIT LES PROGRAMMES INFORMATIQUES ?

Il n'y a pas si longtemps, il n'y avait que les gens hautement spécialisés (les programmeurs) qui pouvaient écrire des programmes pour les micro-ordinateurs. Aujourd'hui, cela a bien changé. Il y a des millions de gens qui savent utiliser des langages de programmation et à ce nombre s'ajoutent chaque jour des milliers de nouveaux amateurs. On trouve même des programmeurs de talent chez les jeunes enfants. Il ne s'agit pas d'un phénomène qui est essentiellement lié au niveau de l'intelligence, car personne ne serait à même de prouver que les enfants d'aujourd'hui sont plus intelligents que ceux d'il y a à peine dix ans ! La raison est plus simple : ces dernières années, les ordinateurs sont devenus beaucoup plus faciles à utiliser et à programmer.

S'il y a des millions de gens qui écrivent leurs programmes, il n'y a pas deux utilisateurs qui le font de la même façon. Il y a en effet différents niveaux de programmation. Les spécialistes qui travaillent chez les fabricants d'ordinateurs sont hautement qualifiés. Ce sont eux qui programment les mémoires mortes des micro-ordinateurs. Ce sont des cas exceptionnels car la plupart des programmeurs ne connaissent pas grand-chose sur le plan matériel, leur savoir se limitant à la partie « logiciel ». Fort heureuse-

Fig. 8.1 : Affichage écran type du Adam.

ment, les utilisateurs n'ont pas à écrire les programmes qui mettent l'ordinateur à leur service ; tous les programmes de gestion du système sont conçus par les fabricants. Les programmes utilitaires peuvent venir du fabricant ou être mis en marché par des sociétés concurrentes ou parallèles. Dans ce contexte, la programmation n'est pas une nécessité et tout utilisateur pourra toujours trouver un programme qui réponde, du moins partiellement, à ses besoins. Apprend donc à programmer qui le veut bien. Et que cela soit un plaisir et non une contrainte !

POURQUOI APPRENDRAIT-ON À PROGRAMMER ?

Il est bien possible que vous appréciiez votre Adam et que vous fassiez une quantité importante de calculs et autres travaux à l'aide de votre micro-ordinateur sans jamais avoir écrit le moindre programme. La plupart des programmes que l'on achète dans les

magasins sont livrés avec un manuel de l'utilisateur. Au bout de quelques heures ou de quelques jours, vous connaissez suffisamment le programme pour le faire fonctionner correctement. Pour tous les micro-ordinateurs qui sont sur le marché, la gamme de programmes est si vaste qu'il y a de quoi répondre à tous les goûts, à tous les besoins ou peu s'en faut. Qu'est-ce qui pousse alors certains utilisateurs à apprendre des langages de programmation et à se lancer dans la difficile entreprise qu'est la création de programmes informatiques ? L'apprentissage de la programmation présente naturellement quelques avantages, dont voici les principaux.

• **La satisfaction personnelle.** Il y a un plaisir évident à écrire soi-même les instructions qui donnent un semblant de vie et d'intelligence à la machine qui n'est, comme nous l'avons déjà dit, qu'un « tas de ferraille ».

• **L'adaptation à des besoins particuliers.** Il est possible que vous ayez des travaux à effectuer qui soient suffisamment spécialisés ou particuliers pour qu'il n'y ait pas de programmes existants qui satisfassent vos besoins. Dans ce cas, vous n'avez pas d'autre choix que de faire appel à un programmeur spécialisé ou d'apprendre vous-même à programmer pour réaliser votre propre logiciel.

• **L'apprentissage.** Une personne qui sait programmer un ordinateur est évidemment en meilleure position pour régler les petits problèmes qui ne manquent pas de survenir en cours d'utilisation. La capacité de régler les coups durs ou de corriger les difficultés dépend du niveau de connaissances de chacun en programmation.

• **L'adaptation des programmes existants.** Il se peut que vous trouviez sur le marché un programme qui ne réponde pas tout à fait à vos besoins mais qui vous convienne tout de même. Si vous savez programmer (et si le programme est écrit en langage évolué), vous pourrez modifier quelques-unes de ses instructions afin d'avoir un programme qui vous satisfasse pleinement.

LES LANGAGES DE PROGRAMMATION

Le micro-ordinateur Adam est une machine qui peut comprendre plusieurs langages de programmation. Il ne s'agit pas naturellement du français, de l'espagnol ou de l'anglais, par exemple, mais de langages informatiques appelés « langages de programmation évolués » qui sont le BASIC, le Logo, le PILOT, etc. Il n'est pas facile pour le débutant de réaliser que l'ordinateur est une simple machine parce qu'il *semble* avoir un comportement intelligent. Ce qui fait ce semblant d'intelligence, ce sont les langages de programmation. Mais qu'ont donc ces derniers de si particulier pour générer tant de puissance ?

Les langages informatiques se comparent aux langages humains parce qu'ils servent à la communication. Supposons que vous soyez instructeur. Vous devez diriger les travaux d'un apprenti. Toute la journée, vous transmettez des informations : conseils, commentaires, critiques, instructions, etc. Vous n'aurez aucune difficulté si vous parlez la même langue que l'apprenti, car vous utilisez alors un moyen de communication qui vous est commun. Vous exprimez, à l'aide du langage, toutes les idées que vous voulez inculquer à l'apprenti. Ce dernier vous comprend.

Si votre apprenti ne parle que le portugais et que vous ne connaissiez que le français, il est bien probable que la période d'apprentissage soit difficile. C'est un peu la même chose qui se passe avec l'ordinateur. Une machine comme le Adam de Coleco peut comprendre plusieurs langages informatiques. Les ordinateurs ne parlent ni français ni anglais. Ceux qui veulent communiquer avec la machine doivent apprendre un langage que celle-ci peut comprendre. L'un de ceux-ci s'appelle le BASIC et est, de nos jours encore, le langage le plus utilisé avec les micro-ordinateurs. Pour communiquer avec un ordinateur, pour lui donner des instructions, on écrit des programmes. Un programme est un ensemble organisé d'instructions qui permet à la machine d'accomplir une tâche particulière. Tous les logiciels que nous avons présentés depuis le premier chapitre de

ce livre sont en fait des programmes, écrits par des programmeurs et vendus sous forme de copies sur des supports magnétiques : cassettes, cartouches ou disques souples. L'intelligence apparente des micro-ordinateurs vient donc, au départ, de l'intelligence humaine, qui est à la source des programmes.

Précisons que l'apprentissage des langages informatiques n'est pas une nécessité. Rien ne vous oblige à apprendre à programmer en BASIC, en Logo, en PILOT, en FORTRAN ou en tout autre langage évolué. Certains amateurs sérieux, pour le simple plaisir de la chose ou par intérêt professionnel, apprennent même à programmer en langage d'assemblage ou en langage machine, ce qui est extrêmement plus complexe. En fait, la plupart des gens se satisferont en apprenant à utiliser leur micro-ordinateur sans trop en comprendre le fonctionnement et en ignorant tout des langages qui servent à le programmer. D'ailleurs, s'il fallait que l'apprentissage des langages informatiques soit essentiel, il n'y aurait sûrement jamais eu de vogue des micro-ordinateurs.

LES DIFFÉRENTS NIVEAUX DES LANGAGES INFORMATIQUES

Supposons que vous vouliez apprendre une langue seconde. Vous avez un vaste choix car les différences linguistiques sont nombreuses entre les peuples du globe. Si vous êtes francophone, vous trouverez plusieurs langues sensiblement pareilles à la vôtre : ce sont les langues latines, dont l'espagnol, l'italien, le portugais et le roumain. D'autres, si elles ne sont pas proches de votre langue maternelle, présentent malgré tout des similitudes. C'est le cas de l'anglais et du grec, par exemple. D'autres enfin sont bien éloignées de ce que vous connaissez. Vous ne comprenez sans doute pas grand-chose d'une conversation qui se déroule en arabe, en chinois ou en japonais. Si vous décidez de vous lancer dans l'étude d'une langue comme l'arabe, vous ferez face à des difficultés de taille. Outre les différences grammaticales, vous devrez apprendre un alphabet totalement étranger. Le

recours aux déclinaisons et la structure différente des phrases vous rendront la tâche encore plus ardue.

On peut comparer les rapports entre les différents niveaux du langage informatique à ceux qui existent entre les langues du monde. Les langages du type BASIC sont dits « évolués » parce qu'ils peuvent être utilisés par plusieurs types ou marques d'ordinateurs. Les langages évolués présentent beaucoup de ressemblance avec la langue anglaise ou d'autres langues vivantes. (Il existe des versions étrangères du langage BASIC, dont une version française.) Les similitudes entre les langages informatiques et les langages humains facilitent l'apprentissage des langages évolués de programmation. D'autres langages, comme le FORTRAN, ont moins de parenté avec les langages humains. Viennent enfin les langages machine, qui ne ressemblent aucunement à l'anglais ou à n'importe quelle autre langue. Avant de songer à apprendre un langage machine, il vaudrait mieux parfaitement connaître un ou deux langages évolués.

Le langage de programmation se compose de deux parties : le vocabulaire puis les règles qui en gèrent l'utilisation. On parle en général de « grammaire » même si les règles sont difficilement comparables à celles du langage humain. Le mot PRINT, par exemple, fait partie du langage de la version BASIC destinée au Adam. Dans un programme écrit en BASIC, à condition que l'ordinateur puisse le comprendre, l'instruction PRINT commande à la machine d'afficher de l'information à l'écran. Les règles de la grammaire du BASIC indiquent comment procéder pour donner à l'ordinateur le message à afficher. On apprend donc à placer le message entre guillemets, à respecter les espaces, la position de l'instruction à l'intérieur d'un programme ou d'une ligne à instructions multiples, etc. Il n'est pas tellement difficile de se souvenir des règles concernant l'instruction PRINT. Les langages évolués sont donc relativement simples à apprendre puisqu'ils comportent rarement plus d'une centaine de mots réservés comme celui-ci. On ne vient pas aussi facilement à bout des difficultés que présente l'apprentissage de certaines langues !

LES LANGAGES ÉVOLUÉS

Le langage BASIC est dit « évolué ». Il comporte des instructions faciles à comprendre. On emploie en effet, pour programmer l'ordinateur, des mots en langue anglaise. Le BASIC permet aussi le traitement de données numériques exprimées sous forme décimale. Les langages machine sont destinés à un type ou à une marque d'ordinateurs. Les langages évolués, pour leur part, peuvent être utilisés avec plusieurs ordinateurs différents tant par leur conception que par leur facilité de traitement. En général, ils sont développés dans un but précis. Le langage FORTRAN est destiné aux calculs mathématiques (de l'anglais *FORmula TRANslator*), le COBOL est un langage destiné au monde des affaires (de *Common Business Oriented Language*) et le BASIC est conçu pour les débutants (de *Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code*). Il existe des dialectes de chacun de ces langages, c'est-à-dire des versions mises au point pour un type particulier d'ordinateurs.

On peut utiliser plusieurs langages de programmation évolués différents avec le micro-ordinateur Adam.

LANGAGES DE PROGRAMMATION DESTINÉS AU ADAM

Le BASIC du Adam. Nous présenterons d'abord le langage BASIC parce que c'est celui qui est le plus populaire, d'autant plus qu'il a été choisi par les fabricants de micro-ordinateurs, qui en livrent une version avec leurs machines. C'est un langage simple, puissant et qui possède l'avantage d'être largement utilisé. Ce n'est pas par pure coïncidence que la plupart des programmes publiés dans des revues spécialisées sont écrits en BASIC. Ce langage présente maintes possibilités et permet de venir à bout d'à peu près toutes les difficultés de programmation. Nous avons vu que pour commander à l'ordinateur d'afficher un mot ou une phrase à l'écran, il suffisait d'utiliser l'instruction PRINT et de

placer le message à afficher entre guillemets. De la même façon, si on veut faire la somme des nombres 2 et 3, il suffit d'assigner la variable X au résultat et de donner à l'ordinateur l'instruction suivante : LET X = 2 + 3. La variable X vaudra donc 5, valeur qu'on peut faire afficher à l'écran en donnant à l'ordinateur l'instruction PRINT X.

Il existe plusieurs langages informatiques. Il y a aussi, malheureusement, plusieurs versions de chacun de ces langages. Des 150 langages originaux, on arrive donc à un nombre assez impressionnant de « dialectes ». Comme les langues vivantes, le français, l'anglais et autres, le BASIC n'a pas échappé aux particularisations. Certains expliquent cette multiplicité des versions du même langage par la multiplicité correspondante des tâches à accomplir. Si l'on utilise un marteau pour planter des clous, l'outil choisi peut varier selon le clou à planter. Il faut croire qu'il en est ainsi en informatique.

Quant aux représentants des fabricants d'ordinateurs, ils prétendent que l'apparition de différentes versions du BASIC s'explique du fait que l'on cherche à adapter le langage aux capacités accrues du matériel. La version préparée par la société Coleco et appelée *SmartBASIC* présente un avantage qui n'est pas à négliger ; c'est sa parenté avec la version *AppleSoft BASIC*, dialecte utilisé par la société Apple. Les micro-ordinateurs Apple II, Apple II+ et Apple IIe comptent parmi les machines les plus populaires. Pour les micro-ordinateurs de leur catégorie, il existe des dizaines de milliers de programmes écrits en BASIC. Une bonne partie de ceux-ci peuvent donc être exécutés avec un micro-ordinateur Adam. Il suffit de recopier au clavier l'ensemble des instructions qui composent un programme écrit en *AppleSoft BASIC* pour le faire exécuter par un micro-ordinateur Adam. Il est toutefois possible que certains programmes nécessitent des modifications, et que d'autres soient impossibles à utiliser. Cette parenté entre les langages *SmartBASIC* et *AppleSoft BASIC* est bien utile. Cela signifie aussi que l'on peut faire exécuter par un Adam un programme qui a été écrit plusieurs années avant que le Adam ne soit mis sur le marché, en autant qu'il fût destiné au micro-ordinateur Apple et qu'il soit écrit en *AppleSoft BASIC*.

PILOT. Le mot PILOT est l'abréviation de l'anglais *Programming Inquiry Learning Or Teaching*. Il s'agit d'un langage évolué conçu pour les applications pédagogiques. Il existe plusieurs versions de ce programme, dont quelques-unes qui sont destinées au Adam. Si vous travaillez dans le domaine de l'éducation, vous auriez intérêt à vous renseigner sur les dernières modifications apportées par les fabricants du Adam et autres distributeurs de logiciel aux versions destinées au Adam.

Logo. Le Logo est un langage de programmation évolué qui a été conçu pour aider les enfants à se familiariser avec les ordinateurs. C'est un langage facile à utiliser et qui présente de nombreux avantages. Nous avons présenté le Logo en détail au troisième chapitre de ce livre.

La version du Logo que propose la société Coleco, et qui s'appelle *SmartLogo*, a été commandée à la même équipe que celle qui a conçu la version destinée au micro-ordinateur Apple. Grâce à cela, la version *SmartLogo* est l'une des meilleures que l'on puisse trouver.

LES LANGAGES MACHINE ET LES LANGAGES D'ASSEMBLAGE

L'ordinateur ne peut comprendre qu'un seul langage : le langage machine. Les langages évolués eux-mêmes, pour être compris par la machine, doivent être traduits en langage machine par des programmes de traduction, de compilation ou d'assemblage. Mais cela ne signifie pas qu'il existe un langage universel pour les ordinateurs. Chaque microplaquette (U.C.T.) est programmée différemment et comprend des instructions distinctes. Toute instruction formulée en un autre langage doit être traduite avant de pouvoir être comprise par l'ordinateur. La microplaquette constitue l'unité de traitement de l'ordinateur. Dans le Adam de Coleco, il s'agit du microprocesseur Z80. Si votre micro-ordinateur comprend le langage BASIC, c'est parce que le fabricant a placé en mémoire morte (R.O.M.) un programme traducteur qui convertit les

instructions du langage *SmartBASIC* en langage machine que le Z80 peut comprendre.

Nous avons déjà précisé que le micro-ordinateur Adam n'était pas le seul à fonctionner avec un microprocesseur Z80. On retrouve dans la même catégorie plusieurs micro-ordinateurs de gestion, dont le TRS80 Modèle 4.

L'un des ennuis des langages machine est qu'ils font des programmes difficiles à comprendre. À certains niveaux, les instructions ne se présentent que sous forme de chiffres, ce qui oblige le programmeur à se souvenir du nombre correspondant à chaque instruction pour lire un programme. C'est pourquoi la programmation en langage machine est très lente, difficile et complexe. Il est certain que ceux qui feront l'effort de se familiariser avec le langage du microprocesseur Z80 connaîtront et comprendront mieux le fonctionnement de leur machine. Mais cela est ardu et proprement inutile dans la plupart des cas.

Entre les langages machine et les langages évolués il y a les langages d'assemblage. Il est ennuyeux que les symboles utilisés en langage machine n'aient aucun lien direct avec ceux que nous utilisons dans le langage courant. Nous chercherions en vain dans le listage d'un programme en langage machine un mot en anglais ou en français. À moins de connaître le sens caché des instructions chiffrées, il n'y a pas moyen de décoder le programme. Il est donc particulièrement difficile de programmer en langage machine. Les langages d'assemblage permettent de résoudre cette difficulté. Ils emploient des lettres qui servent à composer des mots de type télégraphique, ce qui facilite beaucoup la compréhension des programmes en langage machine. Une instruction comme LDA, par exemple, indique que l'instruction qui précède « charge l'accumulateur », c'est-à-dire qu'elle place des données dans l'U.C.T. L'instruction JMP est l'abréviation de l'anglais *JUMP* (sauter) qui indique une instruction de branchement. Mais les langages machine, aussi complexes qu'ils soient, ne sont pas inutiles, loin de là. Ils permettent de composer des programmes dont l'exécution est extrêmement plus rapide que celle des programmes écrits en langages évolués comme le

BASIC. Ces programmes occupent aussi beaucoup moins d'espace de mémoire. La vitesse a son importance en informatique, même avec les micro-ordinateurs. Certains jeux vidéo perdraient tout leur attrait s'ils étaient écrits en BASIC. Il y a donc quelques avantages à programmer en langage machine.

Votre Adam n'est pas prêt à travailler en langage machine au moment où vous le mettez sous tension. Il vous faut un logiciel spécial. Vous devrez utiliser un « éditeur-assembleur » qui permet de programmer en langage d'assemblage Z80. Vous composez le programme au clavier et l'ordinateur affiche les instructions à l'écran. Le progiciel comprend un assembleur qui convertit les instructions du langage d'assemblage en langage machine. Bien souvent, les progiciels éditeur-assembleur comprennent plusieurs programmes complémentaires. En général, il s'agit de programmes types qui servent d'exemple et que l'on peut, au besoin, inclure dans ses propres programmes. Ce sont des programmes utilitaires qui permettent de gagner du temps lors de la programmation en évitant d'avoir à écrire des sous-programmes. Ils servent aux tris, à la mise en ordre alphabétique des données, etc.

EXEMPLES DE PROGRAMMES

Pour vous permettre de mieux comprendre comment un programme informatique est fait, nous allons vous donner quelques exemples. Il ne faut pas oublier toutefois qu'il existe plusieurs versions de chaque langage et rien ne garantit que la version que nous vous présentons est nécessairement celle qui fonctionnera avec votre micro-ordinateur. Cela signifie que même si vous copiez intégralement le programme que nous vous présentons, il n'est pas dit qu'il fonctionne sans un minimum d'adaptation. Pour savoir si la version que vous utilisez avec votre micro-ordinateur est la même que celle que nous utilisons ici, il vous suffit de consulter le manuel qui vous a été livré avec le micro-ordinateur.

Un programme informatique contient les instructions qui commandent à l'ordinateur d'effectuer des manoeuvres précises. Supposons que nous voulions écrire un programme qui commande à l'ordinateur d'afficher ceci à l'écran :

Bonjour, je suis le micro-ordinateur Adam.
Quel est votre nom ?

L'utilisateur introduit alors son nom à l'aide du clavier. Supposons qu'il s'agisse de Pierre Leblanc. L'ordinateur répond alors :

Bonjour Pierre Leblanc.

Les langages de programmation évolués

Il est recommandé de commencer par apprendre le langage BASIC avant tout autre et c'est pour cela que c'est celui que nous présentons en premier lieu. Il y a plusieurs raisons qui justifient notre choix.

- Tous les micro-ordinateurs actuellement sur le marché peuvent être programmés en BASIC. Même s'il y a de légères différences dans les versions conçues par chacun des fabricants, il est assez facile d'adapter les programmes lorsqu'on veut passer d'une machine à une autre.
- Comme il y a plus de programmes en langage BASIC qu'en tout autre langage de programmation, ceux qui connaissent le BASIC ont accès à une banque de programmes beaucoup plus importante.
- Le BASIC est sans aucune doute le langage de programmation évolué le plus simple qui soit. Les débutants peuvent donc parvenir à un degré satisfaisant de maîtrise du langage.

Voici une version en langage BASIC de notre programme de démonstration :

```
10 PRINT "Bonjour, je suis le micro-ordinateur Adam."
20 INPUT "Quel est votre nom"; N$
30 PRINT
40 PRINT "Bonjour Pierre Leblanc."; N$
50 END
```

Il n'existe pas encore, pour l'instant du moins, de version du langage Pascal destinée au Adam. Il est à espérer que cela change. Le langage Pascal, qui est beaucoup plus simple qu'un

langage d'assemblage mais qui est pourtant beaucoup plus complexe que la plupart des autres langages évolués, présente tout de même trois avantages sérieux :

- L'exécution des programmes en Pascal est très rapide.
- Grâce à la structure du langage, il est très facile pour un programmeur de retrouver la logique qui est à la base du programme.
- Par sa vitesse et sa puissance, le langage Pascal est le plus utile pour les applications d'affaires et dans le monde des sciences.

Notre programme type écrit en Pascal se lirait comme suit :

```
BEGIN
WRITE(OUTPUT, ". Bonjour, je suis le micro-ordinateur
Adam.");
WRITE(OUTPUT, " Quel est votre nom ? ");
READLN(INPUT,NOM);
WRITE(OUTPUT, " Bonjour ");
WRITE (OUTPUT), "NOM");
END
```

Langages de programmation à vocation pédagogique

Même si les défenseurs des langages de programmation à vocation pédagogique affirment qu'ils servent à programmer un ordinateur pour des tâches multiples et très variées, ces langages connaissent un succès important pour une raison primordiale ; c'est parce qu'on a prouvé leur utilité dans les classes. Ils présentent surtout l'avantage d'être faciles à apprendre. Le plus bel exemple de ces langages de programmation est le Logo. Nous avons levé le voile sur le Logo au troisième chapitre et nous allons maintenant compléter notre commentaire. Ce qu'il est important de noter, c'est que ce langage est si facile à apprendre qu'un jeune enfant peut écrire des programmes simples après quelques

minutes d'apprentissage seulement. S'il y a des enfants qui ont accès à votre micro-ordinateur Adam, il serait peut-être bon que vous ayez une copie du langage Logo. Notre programme de démonstration, traduit en Logo, ressemblerait à ceci*:

```
TO GREET
CLEARSCREEN
PRINT (Bonjour, je suis le micro-ordinateur Adam.)
PRINT (Quel est votre nom ?)
CALL READLINE " N
PRINT " Bonjour "
PRINT : N
END
```

Le PILOT est un autre langage de programmation à vocation pédagogique. Il a été créé pour répondre à un besoin précis, celui d'aider les enseignants à écrire des programmes d'E.A.O. (enseignement assisté par ordinateur). La très grande majorité des enseignants n'ont ni le temps ni les connaissances requises pour programmer un ordinateur. Ils sont pourtant en meilleure position que quiconque pour établir les critères de ce que devrait être un bon programme. C'est pour cela que les créateurs du langage PILOT ont voulu donner aux enseignants un outil pratique. Le langage est facile à apprendre ; il s'agit d'un langage de type conversationnel, c'est-à-dire que l'ordinateur réagit sans attendre le message que l'utilisateur dactylographie au clavier. Il n'est donc pas nécessaire que les enseignants soient informaticiens pour écrire leurs propres programmes.

Le langage PILOT n'est cependant pas le meilleur langage de programmation qui soit. Les enseignants le trouveront néanmoins à la hauteur. C'est sans doute celui qui convient le mieux aux enfants qui, après avoir appris les rudiments du PILOT, pourront se lancer avec un peu plus de hardiesse dans l'apprentissage d'un second langage de programmation.

---

* La version utilisée ici est anglaise. Il existe des versions françaises du langage Logo, mais aucune n'est disponible pour le micro-ordinateur Adam. [N.D.T.]

En langage PILOT, notre programme de démonstration se lirait comme suit :

```
D : R$(15)
T : Bonjour, je suis le micro-ordinateur Adam.
T : Quel est votre nom ?
A : R$
T : Bonjour R$
E :
```

Les langages d'assemblage

Ceux qui possèdent un programme assembleur ou éditeur peuvent écrire leurs programmes en langage machine. Nous avons déjà parlé des langages machine, qui sont les seuls que l'ordinateur peut vraiment comprendre. Ce sont aussi les plus complexes des langages informatiques. Les programmes sont placés en mémoire sous forme d'instructions en langage d'assemblage. Lors de l'exécution, l'assembleur convertit toutes les instructions du langage d'assemblage en instructions machine avant que l'ordinateur ne les exécute.

La préparation d'un programme en langage d'assemblage est extrêmement lente, mais le résultat — le programme lui-même — présente des avantages. Il y a d'abord la rapidité d'exécution, l'ordinateur n'ayant pas à traduire les instructions d'un langage évolué en langage machine, et c'est ce qui explique l'intérêt que ces programmes suscitent. Il est vrai que les ordinateurs peuvent faire en quelques jours des tâches qu'il fallait autrefois toute une vie à compléter, mais ce n'est pas une raison pour multiplier les embûches et ralentir la machine ! Les programmes écrits en langage d'assemblage sont donc plus intéressants que ceux qui sont en langage BASIC, plus lents lors de l'exécution.

L'autre avantage, c'est qu'en langage machine on peut accéder à des commandes internes de l'ordinateur, ce qui est le plus souvent impossible avec un langage évolué. En fait, les langages d'assemblage donnent à l'utilisateur un contrôle qu'il ne peut avoir avec des langages de niveau évolué.

Vous pourriez, malgré tout, décider d'apprendre un langage d'assemblage. Mais au lieu d'écrire tout un programme en langage d'assemblage, il est souvent possible de n'écrire qu'une partie du programme de la sorte, en composant le reste en langage évolué. Il arrive souvent que le logiciel mis sur le marché par les maisons d'éditions spécialisées comporte des parties en langage machine, tout simplement parce que le langage évolué ne permet pas d'avoir accès à certaines fonctions du système d'exploitation. Sans cela, le programme serait impossible à compléter.

Voyons maintenant ce à quoi notre programme de démonstration ressemblerait si nous l'écrivions en langage d'assemblage.

```
        REF   WMBW, INPUT
LINE1   TEXT  " Bonjour, je suis le micro-ordinateur
              Adam."
LINE2   TEXT  " Quel est votre nom ?"
BUFFER  BSS   32
LINE3   TEXT  " Bonjour,"
GREET   LI    R0,0
        LI    R1,LINE1
        LI    R2,32
        BLWP  @VMBW
        LI    R0,64
        LI    R1,LINE2
        BLWP  @VMBW
              R0,128
              BUFFER
        BLWP  @INPUT
        LI    R0,256
        LI    R1,LINE3
        BLWP  @VMBW
        LI    R0,288
        LI    R1
              BUFFER
        BLWP  @VMBW
        END   GREET
```

Cet exemple suffira sûrement à convaincre les plus sceptiques que les langages machine sont les plus complexes et les plus difficiles et qu'il vaut mieux ne pas trop s'y frotter.

Nous venons de voir que le Adam pouvait être programmé avec plusieurs langages de programmation. Au début, vous serez sans doute satisfait des possibilités qu'offre le *SmartBASIC*. Il se peut cependant qu'à un moment donné, vous ayez envie d'accroître la puissance de votre système. Vous ajouterez alors de nouveaux compilateurs et n'aurez plus qu'à apprendre à programmer dans les langages que vous aurez choisis.

CHAPITRE 9

Unités périphériques

Le présent chapitre aurait pu s'intituler : « Mille et une façons de dépenser son argent. » Les unités périphériques sont les dispositifs qui complètent un système informatique et lui permettent d'effectuer un plus grand nombre de tâches, ou en augmentent la capacité ou la puissance. L'achat d'un micro-ordinateur ressemble un peu à celui d'une voiture neuve. En effet, il y a souvent une différence notable entre le prix affiché d'une voiture neuve et celui que l'on paie. Pourquoi en est-il ainsi ? Parce que le prix de base ne comprend aucun des accessoires. En choisissant un type de transmission, un moteur, le verrouillage électrique des portes, le dégivreur arrière, etc., on augmente le prix d'achat lequel, au bout du compte, s'éloigne passablement du prix affiché. La différence est encore plus grande dans le cas des micro-ordinateurs. Les unités périphériques les plus puissantes compatibles avec le Adam peuvent coûter plusieurs fois le prix du micro-ordinateur !

OÙ ACHETER LES ACCESSOIRES ?

À qui devez-vous vous adresser pour acheter des accessoires pour votre Adam ? Si vous êtes abonné aux revues *Adam Family Computing* ou *Video Games*, ou encore *Electronic Games* ou *Creative Video and Arcade Games*, vous aurez remarqué qu'on y publie des centaines d'adresses de sociétés qui vendent par la poste des accessoires pour le Adam. La plupart d'entre elles ont des numéros sans frais d'interurbain. Il suffit de téléphoner et de donner son numéro de carte de crédit Visa ou MasterCard. Les produits commandés sont livrés par la poste. En général, les prix sont de 10 à 35 % plus bas que ceux affichés en magasin. Bien sûr, on peut être tenté de profiter de telles aubaines mais il faut être conscient que l'achat par la poste présente un certain risque.

Nous sommes les premiers à profiter d'un tel service puisque nous achetons la moitié de nos accessoires par la poste. Selon nous, il vaut toutefois mieux, pour un débutant, effectuer les achats dans un magasin spécialisé. D'abord, en allant sur place, on peut obtenir des conseils qui aident à faire des choix éclairés. Si vous êtes un néophyte de l'informatique, vous constaterez sans doute très rapidement que les bons centres d'ordinateurs sont rares. Dans bien des cas, les commis qui vous reçoivent n'ont qu'une chose en tête, c'est de vous vendre le logiciel et les accessoires qu'ils ont en magasin. En vous montrant du doigt le coin réservé au Adam, ils vous demandent si vous paierez comptant ou si vous utiliserez votre carte de crédit. On ne doit pas oublier par ailleurs que personne n'est à l'abri des difficultés, surtout pas dans le domaine de l'informatique. Dans ce cas, vous apprécierez sans doute de pouvoir vous adresser à quelqu'un qui est susceptible de vous dépanner. Que ferez-vous si vous avez acheté du logiciel par la poste et qu'il vous est impossible de charger l'un des programmes en mémoire ? S'il s'agit d'un défaut, il est possible qu'on vous rembourse ou qu'on vous donne une nouvelle copie du programme. Bien sûr, ce genre de transaction est bien plus difficile à effectuer par la poste que de main à main. Il

faut aussi considérer les délais de livraison du courrier, qui se comptent en semaines au moins, quand ce n'est pas en mois.

Il y a malgré cela — mais dans certains cas seulement — des avantages à se procurer du logiciel par la poste. Il n'existe pas de magasin qui ait tout en inventaire de sorte que, quels que soient les besoins des clients, ceux-ci trouvent immédiatement ce qu'ils cherchent. Il existe par contre des sociétés qui écoulent leurs produits par la poste ; grâce à cela, les sociétés de distribution peuvent parfois offrir des centaines de produits différents destinés au Adam. De toute façon, quelle différence cela fait-il de commander d'une société situé à des centaines de kilomètres de chez soi quand les magasins du voisinage n'ont pas ce qu'il nous faut ? Les sociétés de distribution de logiciel ou de matériel par la poste ont un réseau qui s'étend à toute l'Amérique du Nord ; c'est d'ailleurs ce qui fait leur force.

Que vous achetiez matériel et logiciel par la poste ou en magasin, il y a certaines choses contre lesquelles nous devons vous mettre en garde. Il se peut que vous soyez servi par quelqu'un qui connaisse peu ou pas votre micro-ordinateur. Si vous demandez conseil au commis, sa réponse risque d'être évasive ou de vous induire en erreur. Conscient de cela, vous devrez faire preuve de méfiance. Essayez de savoir si la personne qui vous sert connaît vraiment son affaire. Mettez-la à l'épreuve s'il le faut. Dans le monde de l'informatique, la confiance occupe une trop grande part dans les relations entre le vendeur et ses clients. Songez que si vous vous laissez influencer, vous risquez de vous retrouver avec une machine dont vous n'avez pas besoin, que vous payez de toute façon trop cher pour ce que vous en ferez et qui ne vous apportera que déception.

N'allez pas conclure pour autant que les gens qui répondent au téléphone dans les sociétés de distribution par la poste sont nécessairement plus compétents que les commis. Eux aussi peuvent donner de mauvaises informations. En réalité, le meilleur conseil que l'on puisse donner est de ne jamais prendre de décision à la légère lorsqu'il s'agit d'acheter un micro-ordinateur.

Il y a plusieurs personnes qui peuvent vous aider à prendre une bonne décision. Pourquoi ne pas les consulter toutes afin de voir

le problème sous différentes facettes et profiter de l'expérience des autres ? Il est certain que ce que nous écrivons ne fera pas l'affaire de tous les vendeurs et que nous risquons de porter préjudice à ceux qui font bien leur métier et qui connaissent parfaitement le produit qu'ils présentent. Néanmoins, nous croyons que ce genre de vendeur représente une minorité. Disons même que si vous trouvez des gens à ce point compétents, soyez prêt à payer de 10 à 15% de plus qu'ailleurs et sachez que la différence en vaut bien la peine !

L'inconvénient majeur du système de distribution par la poste est le délai imparti à toute livraison. Si vous êtes intéressé par l'un des programmes que nous avons présentés dans ce livre, ne croyez pas l'utiliser demain ou après-demain si vous le commandez par la poste. Ce qui est pis encore, si vous passez une commande téléphonique, c'est que vous ne saurez pas immédiatement combien il faudra de temps pour que vous receviez ce que vous commandez. En effet, si le logiciel n'est pas immédiatement disponible (et si l'on vous en prévient), vous devrez attendre la prochaine livraison. À partir de là, rien ne vous permet de dire quand vous recevrez le produit. Il arrive souvent que les fabricants n'arrivent pas à répondre à la demande, ce qui explique que certains produits soient toujours en commande retardée. En plus de cela, les délais dont on vous parle risquent parfois de s'étendre sur plusieurs semaines. Une telle situation pose un problème pour l'utilisateur sérieux. Certaines sociétés de vente par la poste ou par téléphone portent votre achat à votre compte de carte de crédit le jour où vous passez votre commande, peu importe la date de livraison. Il peut donc arriver que vous payiez le produit longtemps avant de le recevoir. Dans ce cas, que ferez-vous si vous n'êtes pas satisfait ou si, à cause des délais, vous décidez d'annuler votre commande ? Ne concluez pas pour autant que tout va mal dans le monde de l'informatique. Nous tenons seulement à attirer votre attention sur une situation qui peut être réelle, encore qu'il n'en soit pas nécessairement ainsi. Ici, comme dans le cas des magasins, nous prétendons qu'il vaut mieux payer un supplément de 10 à 15% pour obtenir un service adéquat. Si vous traitez avec une société dont vous êtes satisfait, souvenez-vous

du numéro de téléphone et de l'adresse. On peut aller jusqu'à dire qu'un bon service n'a pas de prix.

LES UNITÉS DE MÉMOIRE SUPPLÉMENTAIRES

Le micro-ordinateur Adam est livré avec une mémoire vive de 64 K. Cela représente une capacité d'enregistrement qui satisfera la plupart des utilisateurs. Si vous croyez avoir besoin de plus de mémoire encore, vous pouvez acheter une cartouche de mémoire fabriquée et vendue par Coleco au prix de 189,97 $ (U.S.), ce qui accroîtra la capacité de mémoire de votre système de 64 K, portant le total de la mémoire vive à 128 K. Cette cartouche de mémoire se branche à l'arrière du micro-ordinateur, au point d'E/S réservé à l'expansion de la mémoire.

L'achat d'une cartouche Coleco est le meilleur moyen d'accroître la mémoire du Adam. Mais si ce micro-ordinateur obtient le succès qu'on attend sur le marché des ordinateurs personnels, il est certain que de nombreux fabricants lanceront à leur tour des cartouches de mémoire destinées au Adam. S'il faut se fier aux expériences des autres fabricants de micro-ordinateurs, on peut prévoir que le prix de vente de ces unités d'expansion sera de 25 à 50 % moindre que celui du dispositif proposé par Coleco.

La société Coleco doit lancer sous peu une carte d'émulation qui assure la compatibilité entre le Adam et le micro-ordinateur PC d'I.B.M. Il s'agit là d'une modification qui accroîtra nécessairement la capacité de mémoire du Adam, même si elle ne devient pas comparable à celle du PC d'I.B.M. (qui dispose de quelque 500 K de mémoire vive). On peut cependant espérer que dans un avenir plus ou moins lointain, Coleco produise une unité d'expansion qui porterait la capacité de mémoire du Adam à 512 K, de sorte qu'on puisse lui faire exécuter l'ensemble des programmes destinés au P.C. d'I.B.M.

LES MANETTES DE JEU

Ceux qui souhaitent utiliser leur micro-ordinateur Adam pour exécuter des programmes de jeux vidéo auraient intérêt à modifier leur système afin de pouvoir jouer avec un minimum d'efficacité... et de plaisir. On ne peut pas vraiment entrer dans le jeu quand il faut appuyer sur des touches du clavier alors qu'il est plus simple et plus enivrant à la fois d'utiliser une manette de jeu. Le Adam est livré avec deux manettes de jeu. Ce sont les mêmes que celles qui accompagnent les appareils ColecoVision. Elles possèdent une manette, puis deux boutons de mise à feu disposés de part et d'autre de l'appareil et un clavier numérique de douze touches. C'est déjà mieux que la plupart des manettes de jeu livrées avec les micro-ordinateurs ou même les appareils spécialement destinés aux jeux vidéo.

Il se peut malgré cela que vous ne soyez pas satisfait des manettes Coleco. Sachez que vous pouvez les changer presque à volonté pour des manettes plus longues, plus grosses, plus



Fig. 9.1 : La manette de jeu de Coleco se branche au module principal du micro-ordinateur.

sensibles, etc. Cependant, ce ne sont pas toutes les manettes de jeu qui conviennent au micro-ordinateur Adam ou aux appareils ColecoVision. Il n'est pas possible, par exemple, d'utiliser celles qui sont fabriquées par les sociétés ATARI ou Commodore. Ce sont, selon nous, les sociétés Wico et Triga qui fabriquent les meilleures manettes de jeu compatibles avec le Adam.

Nous vous conseillons de faire l'essai d'une manette de jeu avant de l'acheter. Il est important de trouver une manette qui se tienne bien, qu'on puisse commander facilement car après tout, il s'agit d'un appareil qui doit servir nos réflexes et non les gêner. Lors de nos essais, nous avons constaté, par exemple, que la manette ATARI n'était pas assez sensible et qu'il arrivait que l'on ne se rende pas toujours compte des mouvements que l'on commandait. C'est ainsi que l'on peut avoir l'impression de la pousser à fond sans que l'ordinateur réagisse. De toute façon, le choix d'une manette de jeu tient de la subjectivité et les goûts personnels ne se discutent pas.

Des sociétés comme Discwasher, Spectravision, Suncom et Wico fabriquent des modèles qui sont plus chers et dont les formats et les styles sont très variés. Ils proposent plusieurs manettes de jeu compatibles avec les appareils ColecoVision et le micro-ordinateur Adam. La manette *Red Ball* de Wico, par exemple, coûte 35 $ (U.S.) et présente beaucoup de qualités qui nous la font préférer à plusieurs autres. La société Wico fabrique des accessoires et des dispositifs destinés aux salles spécialisées de jeux vidéo ; elle distribue un grand nombre de produits de qualité. Elle fabrique entre autres la manette *Power Grip* (37 $ (U.S.)) qui possède une poignée légèrement plus grosse que la manette *Red Ball*, et un modèle *Deluxe* (45 $ (U.S.)) qui comporte trois poignées interchangeables.

Il existe aussi des commandes qui ne sont ni des manettes de jeu ni des claviers. C'est le cas, par exemple, de *Trackball*, dont un modèle est produit par Coleco et l'autre, par Wico. Il s'agit d'une sphère mobile que l'on fait rouler de la paume de la main pour diriger les mouvements du curseur. Cet appareil est beaucoup plus précis que les manettes de jeu et les amateurs de jeux rapides les préféreront sûrement aux appareils classiques. Il y a

cependant des jeux pour lesquels elles ne conviennent pas. L'appareil fabriqué par Coleco s'appelle *Roller Controller*. Il offre une particularité intéressante, celle de permettre le branchement simultané des manettes de jeu standard du Adam. Le jeu *Slither* de Coleco est sans doute celui qui se prête le mieux à l'utilisation du *Roller Controller*, mais l'appareil peut être utilisé pour bien d'autres jeux.

Vous pouvez acheter d'autres types de manettes encore. L'ensemble *Expansion Module # 2* de Coleco est un appareil de table qui comporte un petit volant auquel est jumelée une manette de jeu qui resssemble à celles qui sont livrées avec le Adam. L'appareil comprend en plus un dispositif à pédale. Voilà qui convient particulièrement bien à un jeu vidéo comme *Turbo*, qui présente une course automobile. Au lieu de diriger l'auto avec une manette de jeu et les boutons de mise à feu, on utilise le volant et l'accélérateur. Avec un tel appareil, la fiction prend des airs de réalité.

La société Coleco propose un autre produit sous le nom de *Super Action Controller Set*. Il s'agit d'une manette de jeu qui

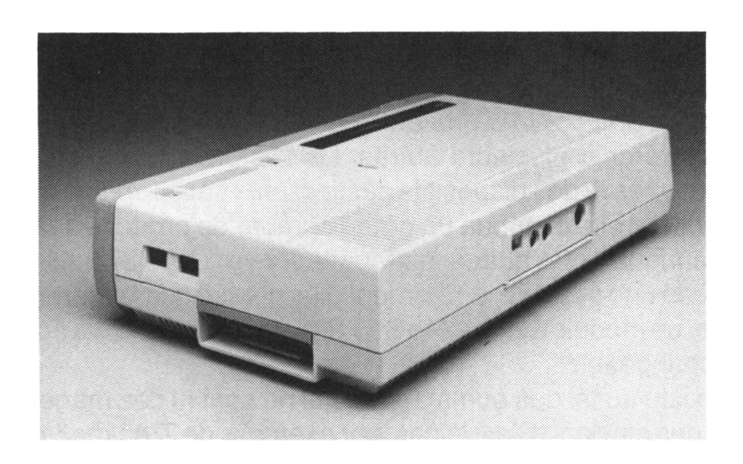


Fig. 9.2 : Le module principal du Adam avec le point d'E / S du *Super Action Controller Set* (sur le côté).

possède une poignée de type revolver. En l'empoignant, l'utilisateur a accès à quatre boutons. Le dispositif comprend aussi une manette de jeu, un clavier numérique et une sphère mobile. Nous ne connaissons pas de jeu vidéo qui nécessite l'emploi d'une manette qui présente autant de possibilités, ou l'emploi de tant de manettes différentes à la fois. Cependant, il est évidemment intéressant d'avoir le choix. Avec cet appareil, Coleco livre une copie du programme *Super Action Baseball*, qui est un jeu bien fait. Le *Super Action Controller Set* peut aussi être utilisé avec le logiciel *Super Action Football* de Coleco.

L'AFFICHAGE VIDÉO

Nous avons parlé, dans plusieurs autres chapitres, des limites de l'affichage vidéo du Adam. Puisqu'il s'agit d'un système qui ne possède pas de moniteur vidéo, le fabricant a prévu que les utilisateurs du micro-ordinateur brancheraient leur appareil à un téléviseur. L'ennui, c'est qu'il est ainsi impossible d'afficher 24 ou 25 lignes de 80 caractères et que l'ordinateur produit alors un affichage de 40 caractères par ligne seulement. Au moment où nous écrivions ces lignes, il n'existait pas encore de dispositif permettant de modifier l'affichage vidéo du Adam, mais la société Coleco se propose bien d'en offrir un sous peu. Ne perdons pas de vue toutefois qu'en modifiant ainsi le Adam, il faudra nécessairement utiliser un moniteur vidéo, car quelle que soit la puissance du micro-ordinateur, un téléviseur ne peut pas afficher 80 caractères par ligne.

LES IMPRIMANTES

La plupart des imprimantes sont fabriquées par des sociétés indépendantes qui ne sont pas des fabricants de micro-ordinateurs. Il y a une bonne centaine de marques d'imprimantes différentes qui sont compatibles avec le micro-ordinateur Adam. L'une d'entre elles est d'ailleurs livrée avec l'appareil. Il ne nous est pas

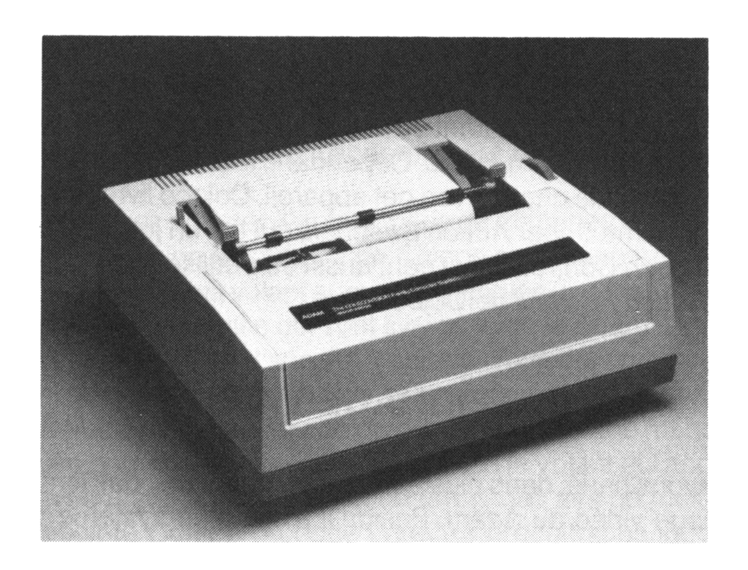


Fig. 9.3 : L'imprimante livrée avec le Adam.

possible ici de les présenter toutes. Au lieu de cela, nous préférons donner quelques conseils qui faciliteront votre choix. On trouve par ailleurs, dans la plupart des revues spécialisées, beaucoup d'articles traitant des imprimantes. Jerry Willis et Merl Miller consacrent une partie de leur livre *Computers for Everybody* aux imprimantes. Si vous voulez faire l'acquisition d'une nouvelle imprimante pour votre Adam, il serait peut-être bon que vous consultiez quelques documents afin de profiter de l'expérience des autres et d'éviter les bévues.

Il y a plusieurs choses que l'on doit considérer avant de faire l'achat d'une imprimante : à quelle vitesse l'appareil peut-il fonctionner, à quoi ressemble le texte imprimé et est-ce que l'imprimante offre la possibilité de recourir à des fonctions spéciales ? Les imprimantes sont sans doute les unités périphériques les plus difficiles à choisir. Si vous achetez une imprimante de piètre qualité, en ne considérant que le prix, vous risquez d'être bien déçu par la qualité de l'appareil. Non seulement le texte imprimé

n'est pas de bonne qualité, mais en plus l'impression se fait à petite vitesse, sans compter qu'il est impossible d'imprimer des caractères spéciaux (caractères graphiques). Dans ce cas, on ne doit pas s'étonner de trouver des imprimantes à moins de 100 $. Mais ne croyez surtout pas qu'en achetant de tels appareils on ait la même qualité que celle que donne une imprimante qui coûte trente fois plus cher !

Il existe tant d'imprimantes différentes qu'il est très difficile de faire un choix. Heureusement, avec le temps, les appareils de qualité s'imposent. On peut trouver des imprimantes qui coûtent de 350 à 800 $ et qui produisent des documents de qualité satisfaisante, fonctionnant à une vitesse acceptable et reproduisant tous les caractères courants en plus de quelques caractères spéciaux (lettres accentuées, jota espagnole, trémas allemands, zéro barré, crochets, symbole de copyright, perluète, etc.)

Il existe des imprimantes à matrice de points et des imprimantes à marguerite. Leurs principes de fonctionnement sont très différents.

Imprimantes à matrice de points

Il est facile de reconnaître un document préparé avec une imprimante à matrice de points. De nos jours, les caractères sont composés d'un grand nombre de points (jusqu'à 6 000), ce qui donne une définition presque parfaite. Ces imprimantes sont tellement perfectionnées que l'impression se confond (dans certains cas assez rares, il est vrai) avec celle des machines à dactylographier. Les imprimantes à matrice de points sont les moins coûteuses. Ce sont des appareils assez rapides. La qualité laisse malheureusement trop souvent à désirer. Rares sont les imprimantes de cette catégorie qui permettent la production de documents de qualité « lettre ». Ici encore, le prix correspond bien souvent à la qualité et aux performances.

L'éventail des prix, comme celui des performances, est extrêmement vaste. La plupart des magasins d'ordinateurs proposent des imprimantes dont les prix vont de 300 $ à 2 500 $ au moins. Le plus intéressant est encore de se rendre dans un magasin et de demander une démonstration.

Selon nous, compte tenu du prix, l'imprimante Epson X80 est l'une des meilleures. Elle coûte 680 $ (U.S.) (Il arrive souvent qu'elle soit offerte à rabais. Surveillez les spéciaux.) Elle peut imprimer trois pages à la minute et présente quelques particularités intéressantes, dont celle de produire des caractères graphiques. D'autres manufacturiers comme Okidata, Toshiba, IDS, C. Itoh et Centronics fabriquent de bonnes imprimantes à matrice de points. La société Mannesman Tally a étonné bien des spécialistes en mettant sur le marché une imprimante à matrice de points d'une très haute qualité à un prix qui défie toute concurrence : 800 $ (U.S.)

Si vous n'avez à imprimer que des programmes informatiques et des graphiques, vous pouvez vous satisfaire de l'imprimante qui vous est livrée avec le micro-ordinateur Adam. Si vous produisez parfois des textes et que vous êtes exigeant quant à la qualité d'impression, vous devrez acheter un appareil de meilleure qualité.

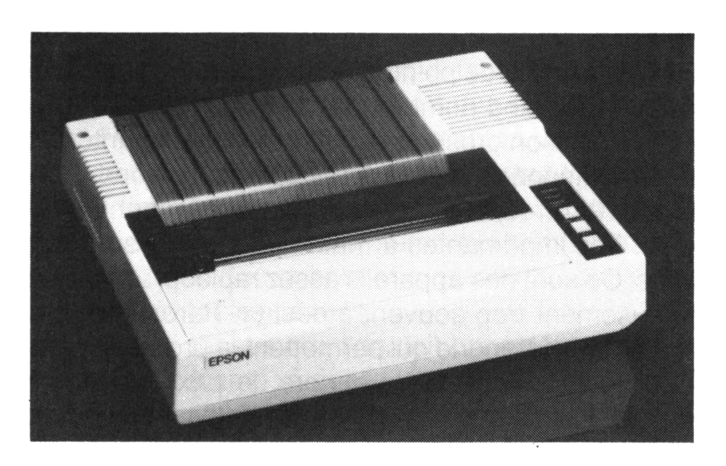


Fig. 9.4 : L'imprimante à matrice de points Epson FX-80.

Imprimantes à marguerite

Ce sont les imprimantes de ce type qui peuvent rivaliser en qualité avec les machines à écrire électriques. Selon certains articles publicitaires, l'impression serait même meilleure dans certains cas. L'imprimante à marguerite utilise une roue d'impression qui comporte l'ensemble des caractères que la machine peut produire. Chacun de ces caractères est logé au bout d'une tige fine et fragile. L'ensemble de ces tiges composent la marguerite. Celle-ci tourne à grande vitesse afin de placer le caractère à imprimer en position, devant le marteau. C'est une imprimante à marguerite qui est livrée avec le Adam. Mais la société Coleco n'a certainement pas choisi l'une des meilleures.

Jusqu'à ces derniers temps, les imprimantes à marguerite étaient les dispositifs d'impression les plus coûteux. Les prix ont maintenant commencé à baisser et rien n'indique que cette tendance doive changer sous peu. L'ennui, c'est que les machines les moins coûteuses sont d'une extrême lenteur, comme celle livrée avec le Adam (qui imprime 13 caractères à la seconde). S'il faut 20 minutes à une imprimante de cette qualité pour produire dix pages de texte, cela prendrait moins de cinq minutes avec une imprimante à matrice de points coûtant moins de 500 $.

Les imprimantes fonctionnent, dans une proportion de 85 %, par transfert parallèle des données. Les 15 % restant utilisent une interface série identique à celle des modems téléphoniques. Comme le Adam ne possède ni point d'E/S série ni point d'E/S parallèle, il est nécessaire de modifier le matériel en ajoutant une carte d'interface.

LES MÉMOIRES DE MASSE

L'un des inconvénients majeurs avec les micro-ordinateurs, c'est la limite de leur capacité de mémoire. Plus la quantité des données que l'on traite augmente, plus on a besoin d'espace pour les garder en mémoire. Les mémoires centrales des micro-ordinateurs sont, en général, volatiles. Leur contenu s'efface au moment où

l'on coupe l'alimentation électrique. Ce n'est pas très pratique de reprendre sans cesse, chaque fois que l'on doit s'en servir, l'introduction des instructions d'un programme. S'il fallait nécessairement procéder ainsi, on passerait des heures à copier les mêmes programmes. Heureusement, il n'en est rien. Les dispositifs de mémoire de masse servent à sauvegarder les données et les programmes.

Les lecteurs à cassettes

Le micro-ordinateur Adam est livré avec un lecteur à cassettes. La plupart des micro-ordinateurs qui ont des dispositifs de mémoire de masse à cassettes, n'utilisent qu'une version à peine modifiée du magnétophone à cassettes. Le Adam utilise un dispositif à enregistrement numérique, ce qui représente une très nette amélioration. Les appareils Coleco sont ainsi capables de lire une cassette *dans les deux sens*, ce qui accroît la rapidité d'accès aux programmes et aux données. L'enregistrement numérique assure aussi une fiabilité accrue ; malgré cela, le lecteur à cassettes reste beaucoup moins rapide et aussi moins fiable que les lecteurs à disques. Il est possible d'ajouter un second lecteur à cassettes au micro-ordinateur Adam.

Les lecteurs à disques

Les disques sont faits de plastique et recouverts d'une fine couche de mylar, substance magnétisable qui entre dans la fabrication des bandes magnétiques. Le disque souple, dont la dimension standard est de 5¼ (13 cm) est placé dans une enveloppe à l'intérieur de laquelle il tourne librement. Les lecteurs à disques sont des dispositifs qui copient les données reçues de l'unité centrale de traitement sur la surface magnétisable du disque, ou lisent les données ainsi enregistrées pour les transférer à l'unité centrale. L'avantage des lecteurs à disques réside dans leur rapidité de fonctionnement. La recherche des données se fait à grande vitesse car le lecteur a directement accès aux données enregistrées sans devoir nécessairement lire la totalité de l'information chaque fois. La fiabilité de ces dispositifs n'est pas un

facteur négligeable. Dans la plupart des cas, lorsque l'information enregistrée sur disque est perdue, l'erreur est imputable à l'utilisateur plutôt qu'à la machine. Enfin, les systèmes à disques permettent de conserver des masses considérables de données.

La société Coleco offre un lecteur à disques destiné au micro-ordinateur Adam. Il se branche à gauche de l'unité principale. Ceux qui utilisent leur micro-ordinateur de façon intensive feraient bien de songer à faire l'acquisition de deux lecteurs à disques, ce qui permet d'automatiser certains travaux et d'économiser ainsi beaucoup de temps. Les lecteurs à disques Coleco sont des dispositifs séparés de l'unité centrale du micro-ordinateur, bien que la carte d'interface qui permet de les utiliser se trouve à l'intérieur du module principal. La capacité d'enregistrement des lecteurs à disques varie beaucoup d'une marque à l'autre. Certains systèmes permettent tout juste l'enregistrement de 90 K alors que d'autres, beaucoup plus puissants, peuvent placer jusqu'à 360 K de données sur chaque disque. Les lecteurs à disques du Adam font partie de ce dernier groupe.

MODULES D'EXPANSION POUR LE ADAM

Comme la plupart des micro-ordinateurs, le Adam offre des possibilités d'expansion. Il est facile d'accroître la puissance du système et d'y ajouter des composantes en insérant simplement une carte d'interface.

Avec la popularité croissante du Adam, il est certain que la société Coleco tentera de multiplier les accessoires qu'elle offre aux propriétaires des micro-ordinateurs de sa marque. L'expérience sera sûrement une réédite de ce qui s'est passé dans le cas du Apple, qui utilise le même principe d'expansion. Aujourd'hui, on peut accroître la puissance d'un micro-ordinateur Apple en achetant des cartes d'interface produites par des centaines de sociétés différentes (et concurrentes), et non pas seulement par les fabricants du Apple. Il existe des interfaces d'imprimantes, de lecteurs à disques, des cartes pour fonctions graphiques ou pour des tables traçantes et autres appareils particuliers, des cartes d'interface qui modifient les touches du clavier, etc.

Il semble que dans un avenir assez rapproché, la situation sera comparable pour le Adam. Le choix n'est pas encore très vaste, mais cela devrait changer.

PROTECTEURS CONTRE LES FLUCTUATIONS DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

L'un des appareils les plus utiles en informatique est le filtre d'alimentation électrique. Il n'entre dans aucune des catégories d'unités périphériques dont nous avons parlé jusqu'à maintenant. Il en existe de tous les formats et de presque tous les prix. Ils se branchent tous dans une prise de courant normale et ce sont leurs caractéristiques et leurs capacités qui font les différences de prix. Les appareils les plus simples servent simplement de filtres qui éliminent les fluctuations importantes de courant, qui causent plus souvent qu'autrement de sérieux problèmes aux micro-ordinateurs quand elles ne provoquent pas la perte de données. Les appareils plus complexes fournissent même, en cas de panne de courant, de l'électricité pendant un temps donné (allant de quelques minutes à plusieurs heures) afin de permettre à l'utilisateur d'arrêter son système informatique en évitant l'interruption brusque et imprévue d'un programme.

Les meilleurs protecteurs contre les fluctuations de l'alimentation électriques sont fabriqués, selon nous, par la société Kalglo Electronics. Vous devrez choisir le dispositif qui convient en fonction du nombre de composantes de votre système. Si vous n'utilisez que le Adam et une imprimante, il vous faut un filtre moins puissant que celui que nécessite l'emploi du micro-ordinateur, d'un moniteur vidéo, de deux lecteurs à disques, d'un modem téléphonique, etc. Évaluez vos besoins en Watts et choisissez parmi les dispositifs que propose la société Kalglo, dont les prix varient de 35 à 150 $ (U.S.).

LE MOT DE LA FIN

Il est évident que pour brancher une unité périphérique à votre système informatique, vous devrez utiliser un câble spécial. Chaque dispositif requiert l'utilisation d'un câble différent tant par le nombre de connecteurs que par les connexions de ceux-ci. Certains coûtent une véritable fortune mais il arrive qu'ils soient livrés avec les unités périphériques, ce qui explique que vous noterez parfois d'importantes différences dans les prix offerts pour le même appareil. Méfiez-vous des appareils qui sont livrés sans câble et assurez-vous de pouvoir obtenir tout le matériel nécessaire pour en compléter le branchement. Il y a des unités périphériques qui ne fonctionnent avec le Adam que si elles sont branchées à une carte d'interface avec un point d'E/S série ou parallèle. Cela ajoute beaucoup au prix d'achat. Évitez donc les mauvaises suprises!

Dans ce chapitre, nous avons passé en revue les différents types d'unités périphériques que vous pouvez brancher à votre micro-ordinateur Adam. Mais nous n'avons pas présenté toutes les marques disponibles ni l'ensemble des appareils qui sont sur le marché; il faudrait pour cela un livre de plus de mille pages. C'est pourquoi nous vous recommandons de vous renseigner, de demander l'aide de spécialistes, de prendre le temps de voir plusieurs appareils fonctionner, d'en faire l'essai si possible... avant de régler la facture. Il existe de nombreuses revues qui contiennent de précieux conseils pour le débutant : consultez-les.

Voilà qui termine notre survol. Nous espérons que cela vous a permis de découvrir des applications nouvelles pour votre micro-ordinateur Adam. Si vous ne possédez pas encore votre propre ordinateur, nous vous conseillons de consulter les autres livres de cette collection, qui présentent chacun un système différent. Ne craignez pas de trop poser de questions ou d'être curieux; ce n'est qu'ainsi que vous serez satisfait du choix que vous ferez.

Note: Tous les prix contenus dans cet ouvrage sont approximatifs. Ils peuvent varier selon les fluctuations du marché.

Glossaire

A.A.O.: Acronyme de *Apprentissage Assisté par Ordinateur.*

Adresse: Expression numérique représentant un emplacement dans la mémoire d'un ordinateur.

Affichage inversé: (Ou: *affichage sur case blanche.*) Affichage des données sur écran cathodique en mode inverse, c'est-à-dire en noir sur fond blanc au lieu de blanc sur fond noir.

Affichage vidéo: L'écran du moniteur ou du téléviseur.

Alimentation électrique: Dispositif servant à convertir le courant du secteur (115 V ou 230 V) en courant de voltage réduit, dont la valeur varie selon les caractéristiques des différents ordinateurs.

Alphanumérique: Qui comporte à la fois des données présentées sous forme alphabétique et numérique. Les données composant une adresse postale, par exemple, sont alphanumériques.

Amorcer : Procédé qui consiste à charger une partie ou la totalité des programmes faisant partie du système d'exploitation et sauvegardés en mémoire externe. L'amorçage permet ensuite la lecture ou l'écriture des données en mémoire externe.

Article : Ensemble de données formant une unité logique, ou un bloc, en mémoire de masse.

ASCII : (De l'anglais *American Standard Code for Information Interchange*). Code à sept éléments qui permet la conversion de lettres, chiffres et symboles en caractères normalisés pour la transmission de données. Le code ASCII, qui correspond au code ANSCII normalisé par l'I.S.O.en 1967, constitue en fait un alphabet informatique international.

Assembleur : Programme servant à traduire un programme écrit en langage d'assemblage en langage machine directement exécutable par l'ordinateur.

Babillard électronique : En transmission de données, service offert par les réseaux de télécommunications et qui permet le transfert de messages entre utilisateurs.

Base de données : Ensemble des données nécessaires à l'exécution d'une tâche particulière.

BASIC : (De l'anglais : *Beginner's All purpose Symbolic Instruction Code*.) Langage évolué spécialement conçu pour les débutants. Chaque micro-ordinateur utilise une version quelque peu différente du langage BASIC. Celle du micro-ordinateur Adam présente de légères différences avec celles des autres micro-ordinateurs. Voici trois lignes de programme en langage BASIC :

```
10 PRINT "COMMENT T'APPELLES-TU ?"
20 INPUT A$
30 PRINT "BONJOUR" ; A$
```

Baud : (De *Baudot*, ingénieur français.) Unité de mesure de la vitesse de modulation, en transmission de données. Dans le cas des micro-ordinateurs, le nombre de bauds correspond

grosso modo au nombre de bits par seconde. Le micro-ordinateur Adam est un ordinateur 8 bits. Chaque mot, ou octet, se compose donc de huit bits. Si la transmission des données s'effectue à 300 bauds, cela signifie qu'il y a en réalité 37,5 caractères de transmis à la seconde (300/8).

Binaire : Qui se compose de deux unités de base. Le système de numération binaire comporte deux symboles, qui sont en général le 0 et le 1.

Bit : Unité de base d'information. Un bit peut prendre deux valeurs distinctes : 0 ou 1.

Boîte noire : Un appareil quelconque, considéré seulement en rapport avec ses capacités d'entrée et de sortie.

Boucle : Ensemble d'instructions qui se répètent un nombre déterminé ou infini de fois. La dernière instruction d'une boucle commande l'exécution de la première instruction de la même boucle (en général une fois que l'ordinateur a fait l'analyse d'une variable de commande qui sert à contrôler le nombre des répétitions). Dans le cas d'erreurs de programmation, il est possible que l'ordinateur entre dans une boucle sans fin, auquel cas il est nécessaire de l'interrompre pour en reprendre le contrôle.

Bus : Ensemble de connexions entre différentes composantes d'un système informatique.

Calculateur numérique : Appareil capable d'effectuer des calculs sur des nombres. Les micro-ordinateurs sont des calculateurs numériques.

Cartouche : Boîte en plastique qui contient un dispositif de mémoire morte (R.O.M.). Il existe des cartouches de mémoire vive (R.A.M.) pour le micro-ordinateur Adam.

Cassette : Boîte en plastique contenant un ruban magnétisable et servant à l'enregistrement de données codées, programmes ou information traitée.

Chargement : Introduction de programmes ou de données dans la mémoire centrale d'un ordinateur au moyen d'un dispositif de commande, et à partir d'une unité périphérique.

Circuit : Ensemble de composants électroniques pouvant réaliser une fonction particulière.

Circuit intégré : Circuit électronique complet formé d'un seul composant (monté sur une plaque de silicium en général).

Codage : Transcription d'informations dans un code.

Code : Ensemble de symboles servant à la représentation, à la transmission et à l'enregistrement de données d'information.

Code mnémonique : Code comprenant des abréviations simples, faciles à comprendre et à mémoriser. L'instruction JMP, par exemple, qui est une instruction en langage d'assemblage, vient de l'anglais *to jump*, qui signifie «sauter».

Compilateur : Programme servant à traduire un programme écrit en langage évolué en langage machine.

Contrôleur : Dispositif branché directement à un ordinateur, ou à l'une de ses unités périphériques, et servant à la commande du système. Les manettes de jeux sont des contrôleurs.

Conversationnel : Qui permet l'échange continuel d'information avec l'utilisateur.

Copie imprimante : Sortie de l'information sur un support en papier, au moyen d'une imprimante.

Courrier électronique : Transmission de données personnelles au moyen d'un ordinateur relié à un réseau de télécommunications, ou branché directement à un autre ordinateur situé à distance.

CP/M : De l'anglais *Control Program for Microcomputers*. Programme d'exploitation pour micro-ordinateurs. Système d'exploitation mis au point par une société indépendante et qui peut être utilisé avec plusieurs micro-ordinateurs de marques différentes.

Curseur : Ligne ou bloc clignotant servant à indiquer, sur l'écran cathodique, le dernier caractère généré.

Décimal : Qui se compose de dix unités de base. Le système de numération décimal comporte dix symboles, qui sont les dix chiffres (0, 1, 2... 9).

Définition : (ou : résolution (critiqué), de l'anglais *resolution*.) Nombre de pixels, ou points, que comporte l'image-écran. Les graphiques à haute définition sont beaucoup plus précis que ceux à faible définition, grâce au nombre élevé de points qui composent l'image.

Dispositif : Au sens général, toute composante d'un système informatique.

Disque : Plaque circulaire enduite d'une matière magnétisable et servant à sauvegarder de l'information. Il existe des disques rigides et des disques souples.

Disque rigide : Plaque circulaire recouverte d'une pellicule magnétisable, protégée dans la plupart des cas par un boîtier scellé, et servant à la sauvegarde de l'information. Les disques rigides ont une capacité d'enregistrement très supérieure à celle des disques souples.

Disque souple : Plaque circulaire mince et souple, recouverte d'une pellicule magnétisable, protégée par une enveloppe, et servant à la sauvegarde de l'information. Il existe deux formats de disques souples.

Documentation : Ensemble de l'information disponible sur un ordinateur donné, sur son système d'exploitation et les programmes utilitaires. La documentation contient de l'information destinée à l'utilisateur et lui permettant de faire fonctionner correctement son système. Le logiciel s'accompagne le plus souvent de documentation. On sait ainsi à quel type ou marque d'ordinateur le programme est destiné, ce qu'il doit faire, ses limites, etc.

Donnée numérique : Information composée exclusivement de chiffres.

Données : Notion représentée sous une forme conventionnelle, qu'un ordinateur peut traiter.

D.O.S. : De l'anglais *Disk Operating System.* Système d'exploitation à disques.

Double densité : Principe d'enregistrement de l'information qui permet la sauvegarde d'un nombre deux fois plus grand de données sur une même surface.

E.A.O. : Acronyme de *Enseignement Assisté par Ordinateur.*

Écran : Un tube à rayons cathodiques ou un écran de télévision.

Écriture : Opération de transfert de données qui consiste à faire passer l'information de la mémoire centrale de l'ordinateur à une unité de mémoire périphérique.

Éditeur de texte : Programme utilitaire permettant à l'utilisateur de modifier le contenu de la mémoire, c'est-à-dire les instructions des programmes ou les données.

Édition : Mise en forme des données d'un programme.

Entrée : Opération qui consiste à introduire des données dans un ordinateur au moyen du clavier, ou à les transférer à partir d'une unité de mémoire.

Entrée/Sortie : Opération de transfert vers la mémoire centrale, ou à partir de la mémoire centrale d'un ordinateur.

Erreur : Faute dans la conception ou l'écriture d'un programme qui en rend le fonctionnement incorrect, voire impossible.

E/S : Acronyme d'*Entrée/Sortie.*

Exécution : Mise en action du traitement de données à l'aide d'un programme. L'ordinateur effectue chacune des instructions du programme selon un ordre déterminé.

Expression : Ensemble de nombres, de variables et d'opérateurs qui peuvent être évalués et donnent une réponse simple, (nombre ou variable). Ainsi, l'expression 2+3 n'a qu'une réponse possible : 5. Il n'y a, de même, qu'une réponse possible aux expressions A+B, A-3 ou A / B * 38.

Expression arithmétique : Ensemble de lettres, de chiffres et/ou de symboles qui permettent à l'ordinateur d'effectuer des calculs. Exemples :

2+2
2*2
A22
2 / 4
2 / A
A * (2 / B8)

Facilité d'emploi : Capacité d'un ordinateur ou d'un logiciel à être aisément et rapidement compris et utilisé par un novice.

Fenêtre : Partie de l'image d'un écran.

Fichier : Ensemble d'articles contenant des données de même nature. Le fichier d'un programme de paie comprend des données comparables pour chacun des employés inscrits.

Fichier sur disque : Ensemble organisé de données enregistrées sur disque souple ou rigide.

Forme, mise en : Préparation d'un disque pour l'enregistrement. Au cours de la mise en forme, l'ordinateur divise la surface magnétisable en *pistes* et en *secteurs*.

FORTRAN : (De l'anglais *FORmula TRANslator.*) Langage évolué destiné aux applications scientifiques. Voici trois lignes extraites d'un programme écrit en FORTRAN :

```
40 FORMAT (E14.7)
X=A+B*C / D-E
WRITE (6,50) X
```

Fusion : Programme généralement utilisé en traitement de texte pour insérer noms et adresses dans un texte. Pour ce faire, il suffit de créer un premier fichier contenant la liste des noms, puis un échantillon du document à reproduire ; le reste est automatique. Pour envoyer la même lettre à deux mille personnes, on commande à l'ordinateur de fusionner l'échantillon de la lettre avec la liste d'adresses afin d'obtenir, à l'imprimante, deux mille copies individualisées.

Graphes : Représentation graphique des données. On peut obtenir des graphes sur écran cathodique ou sur imprimante.

Horloge : Dispositif électronique qui sert à la mesure du temps et permet la synchronisation des différentes opérations d'un ordinateur.

Imprimante : Dispositif servant à l'impression des données.

Imprimante à marguerite : Dispositif de sortie des données dont le mécanisme d'impression se compose d'une roue comportant 96 caractères ou plus. La sélection du caractère à imprimer se fait par rotation de la «marguerite». Les imprimantes à marguerite sont celles qui, avec un microordinateur, donnent la meilleure qualité d'impression.

Imprimante à matrice de points : Dispositif d'impression dont les caractères sont composés de points, disposés en rangées et en colonnes. C'est de leur nombre que dépend la qualité d'impression.

Initialiser : Mettre un dispositif, un programme ou une donnée à une position ou à une valeur initiale (0).

Instruction : Expression conventionnelle fixant les opérations à exécuter. En langage BASIC, l'instruction *RUN* provoque l'exécution immédiate du programme en mémoire.

Interactif : Synonyme de *conversationnel*.

Interdire l'écriture : Procédé par lequel l'utilisateur peut empêcher la modification du contenu d'une mémoire de masse. Si l'on n'interdit pas l'écriture, l'information enregistrée au préalable est détruite au fur et à mesure que se poursuit l'enregistrement de nouvelles données.

Interface : (*n.f.*) Dispositif qui permet le branchement de deux composantes d'un système informatique. Les modems sont des interfaces.

Interruption : Arrêt de l'exécution d'un programme.

K : En informatique, symbole de kilo-octet qui représente 1 024 octets (et non 1 000), ce chiffre étant la puissance de deux la plus proche du nombre 1 000. Une mémoire de 16 K peut donc loger 16 384 octets.

Kilo- : Préfixe qui signifie «mille fois». En informatique, à cause du recours à un système de numération binaire, le préfixe indique une multiplication par 1 024, et non par 1 000.

Kilo-octet : (Abréviation : K octet) Ensemble de 1 024 octets. Une mémoire de 4 K peut contenir un maximum de 4 096 caractères, espaces, chiffres ou symboles.

Langage : Moyen de communication. Les langages informatiques sont conçus pour permettre la communication entre l'être humain et la machine qui effectue le traitement de l'information. Le langage machine est le plus simple des langages de programmation. Ses instructions peuvent être comprises et exécutées directement par l'ordinateur. C'est le langage le plus difficile à utiliser parce que chaque opération correspond à un nombre impressionnant d'instructions. La vitesse d'exécution des programmes écrits en langage machine est d'autant plus grande que l'ordinateur n'a pas besoin qu'ils soient traduits pour les «comprendre».

Les langages d'assemblage sont proches des langages machine, mais incluent des codes qui correspondent à plusieurs instructions du langage machine.

Les langages évolués se caractérisent par l'emploi de mots (de la langue anglaise, dans la très grande majorité des cas). Les instructions peuvent donc être facilement comprises par le programmeur, mais nécessitent une traduction avant de pouvoir être exécutées par l'ordinateur. Les langages évolués, dont BASIC, FORTRAN, COBOL et Pascal par exemple, peuvent être utilisés avec différents ordinateurs, ce qui n'est pas le cas des langages d'assemblage ou des programmes écrits en langage machine.

Langage bas de gamme : Langage comportant un code composé uniquement des chiffres 0 et 1. Les programmes écrits en langage bas de gamme sont extrêmement difficiles à déchiffrer.

Langage évolué : Langage de programmation dont les instructions sont formulées à l'aide de mots. L'écriture d'un programme en langage évolué est simplifiée parce que le programmeur emploie des mots (de la langue anglaise, dans la plupart des cas) au lieu de symboles codés. Les programmes écrits en langage évolué doivent être traduits en langage machine pour être exécutés par l'ordinateur.

Langage machine : Langage dont les instructions peuvent être comprises et exécutées directement par l'ordinateur. Le langage machine est difficile à utiliser parce que chaque opération correspond à un grand nombre d'instructions.

Lecteur à cassettes : Dispositif permettant l'enregistrement ou la lecture de l'information sauvegardée sur *cassettes.*

Lecteur à disques : Dispositif électromagnétique de lecture de disques souples. Il permet l'enregistrement ou la lecture des données.

Lecture : Opération de transfert de données qui consiste à faire passer l'information d'une unité de mémoire périphérique à la mémoire centrale de l'ordinateur.

Logiciel : Ensemble des programmes et des données permettant le fonctionnement d'un ordinateur. Il existe plusieurs formes de logiciel. L'utilisateur peut élaborer son propre logiciel, en réalisant une bibliothèque utilisateur, ou se procurer des programmes prêts pour l'utilisation (logiciel « clé en main »).

Logiciel « clé en main » : Programmes qui sont livrés prêts à être utilisés, sans modification aucune.

Logiciel d'application : Ensemble de programmes spécifiques réalisés pour permettre le fonctionnement d'un système non standard, ou pour répondre aux besoins particuliers d'un utilisateur. Le logiciel d'application compose, dans ce dernier cas, la bibliothèque utilisateur.

Logique : Interconnection systématique de dispositifs dans un circuit d'ordinateur lui faisant exécuter certaines fonctions.

Logo : Langage évolué destiné aux enfants. Facile à apprendre, le Logo permet de dessiner à l'écran des graphiques couleur très détaillés. On se sert en général d'une «tortue» pour commander les mouvements du curseur.

Manette de jeu : Dispositif muni d'un petit levier et servant à l'introduction des données. Les manettes de jeu sont surtout utilisées pour commander les mouvements du curseur à l'écran dans les jeux vidéo.

Manuel de l'utilisateur : Cahier livré par le fabricant, en même temps que l'ordinateur, et qui contient l'ensemble de l'information nécessaire à l'utilisateur pour assurer le bon fonctionnement du système.

Matériel : Ensemble des composants d'un système informatique. Les circuits électroniques, le boîtier, l'écran cathodique, le clavier, les lecteurs à disques souples ou rigides et les imprimantes font partie du *matériel*.

Méga- : Préfixe signifiant «multiplié par 1 million».

Mémoire : Ce qui permet à l'ordinateur de garder des informations pour un usage futur.

Mémoire de masse : Dispositif périphérique servant à l'enregistrement de données codées. Les disques souples, les disques rigides, les cartouches et les cassettes constituent des mémoires de masse.

Mémoire morte : Mémoire à accès aléatoire dont le contenu ne peut être altéré. Les programmes placés en mémoire morte sont enregistrés de façon fixe et définitive par le fabricant.

Mémoire périphérique : Synonyme de *mémoire de masse.*

Mémoire tampon : Dispositif de mémoire servant à la sauvegarde temporaire de données.

Mémoire vive : Dispositif destiné à la sauvegarde de l'information, dans lequel les données peuvent être effacées pour permettre une nouvelle écriture.

Mémoire volatile : Dans un ordinateur, la mémoire volatile perd son contenu quand on éteint l'appareil. On perd donc toutes les informations contenues dans la machine à ce moment-là.

Menu : Ensemble des options proposées à l'utilisateur et affichées à l'écran cathodique. En général, il suffit de taper une seule lettre au clavier pour effectuer le choix d'une option.

Message guide-opérateur : Message donné à l'écran par l'ordinateur, servant à indiquer que le système est en position d'attente. Il revient à l'utilisateur de fournir une réponse au message.

Message implicite : Suite d'informations préétablie. En principe, les messages implicites comportent les choix les plus courants. Ainsi, par exemple, un programme qui permet de détruire des fichiers de données peut avoir une réponse implicite négative à la question «Voulez-vous détruire ce fichier» afin d'empêcher que des erreurs malencontreuses ne se produisent. Il revient alors à l'utilisateur de modifier au besoin le message implicite.

Micro-ordinateur : Ordinateur de capacité réduite, dont l'unité centrale de traitement est un microprocesseur. Bien qu'ils soient en quelque sorte des «modèles réduits» des grands ordinateurs, les micro-ordinateurs n'existent que grâce à la mise au point de la technologie des semi-conducteurs qui a permis le développement fulgurant de la micro-informatique. Certains micro-ordinateurs présentent donc des perfectionnements que l'on ne retrouve pas encore dans des ordinateurs de grande capacité.

Mini-ordinateur : Ordinateur de capacité moyenne. Les mini-ordinateurs sont plus coûteux mais aussi plus puissants que les micro-ordinateurs.

Microplaquette : Plaque de silicium ou autre semi-conducteur sur laquelle est tracé un circuit intégré.

Microprocesseur : Organe de traitement utilisé comme U.C.T. et dont les composants électroniques sont disposés sur une seule microplaquette.

Minidisque : Disque souple de dimension réduite. Il existe deux formats de disques souples, de 5¼ po. et de 8 po.

Mise au point : Processus par lequel on élimine les erreurs de conception ou d'écriture d'un programme.

Mnémonique : Qui est conçu de façon à faciliter la mémorisation. Les codes mnémoniques comprennent des abréviations simples, faciles à comprendre et à mémoriser. Les langages d'assemblage sont en général composés de codes mnémoniques. Il est plus facile, par exemple, de retenir l'instruction LDA, qu'une instruction en langage machine comme : 001 001 101.

Modélisation : Représentation d'un problème ou d'une situation.

Modem : (Abréviation de *modulateur-démodulateur*.) Appareil permettant le transfert de l'information entre deux systèmes distants, en général par le biais d'un réseau téléphonique.

Moniteur vidéo : Tube à rayon cathodique qui, branché à un micro-ordinateur, permet l'affichage des données. En général, les moniteurs vidéo peuvent afficher 24 ou 25 lignes de 80 caractères.

Mot : Unité d'information adressable constituant une cellule de mémoire. C'est le plus petit élément d'information que l'U.C.T. peut traiter. La longueur des mots varie d'un ordinateur à l'autre : 12, 16, 32, 64 bits, etc.

Mylar : (Marque de commerce de Du Pont.) Plastique magnétisable entrant dans la fabrication des disques souples.

Nano- : Préfixe signifiant «divisé par 1 milliard». Les ordinateurs modernes fonctionnent au milliardième de seconde, c'est-à-dire qu'il ne leur faut parfois qu'une nanoseconde pour effectuer une opération.

Nanoseconde : Un milliardième de seconde.

Numérique : Qui ne traite que des chiffres. Les organes de calcul des ordinateurs sont des calculateurs numériques parce que l'information y est traitée sous forme de zéros et de uns.

Numéro de ligne : Dans les programmes écrits en langage évolué, numéro qui identifie chaque ligne. L'exécution se fait par ordre de grandeur des numéros de ligne, à partir du plus petit nombre.

Octet : Ensemble de huit positions binaires (bits) qui forment un tout complet. Un octet permet d'enregistrer ou de transmettre un caractère alphanumérique.

Opérateur arithmétique : Symbole représentant un traitement arithmétique que l'ordinateur doit effectuer sur des opérandes. Les opérateurs arithmétiques sont représentés par les symboles + (addition), - (soustraction), * (multiplication), / (division) et ˆ (élévation à une puissance).

Opérateur logique : Symbole représentant un traitement logique que l'ordinateur doit effectuer sur des opérandes. Les opérateurs logiques sont représentés par les symboles <, > et =.

Ordinateur central: Ordinateur de grande capacité vers lequel convergent les lignes de transmission d'un réseau de télétraitement ou de télécommunication.

Ordinateur de table: Ordinateur dont les composantes sont de dimensions suffisamment réduites pour tenir sur un bureau. Tous les micro-ordinateurs sont des ordinateurs de table.

Ordinateur personnel: Micro-ordinateur.

Parallèle: Qui fonctionne en simultanéité. Les transferts de données 8 bits en parallèle se font au moyen de huit fils ou circuits de transmission portant chacun un signal simultané aux sept autres. Certaines imprimantes fonctionnent en parallèle, alors que d'autres fonctionnent en *série*.

Pascal: Langage évolué de programmation destiné tout spécialement aux applications d'affaires. Il a été nommé en l'honneur du mathématicien français Blaise Pascal (1623-1662). Voici quelques lignes d'un programme écrit en langage Pascal:

```
BEGIN
READLN (I,HEURES)
If I=1 THEN WORK: = SUN
```

PC: Acronyme de l'anglais *Personal Computer*, ordinateur personnel.

Périphérique: Tout appareil ou dispositif autre que l'unité centrale de traitement (U.C.T.), servant à l'entrée, à la sortie ou à l'enregistrement des données.

PILOT: Langage évolué aux règles simples destiné aux utilisateurs novices. Le langage PILOT est surtout utilisé en A.A.O. et en E.A.O.

Pixel: Partie composante de l'image-écran, qui correspond à un point de l'écran. La grosseur de chaque pixel dépend du degré de définition de l'image.

Plaquette: Ensemble de circuits imprimés ou intégrés.

Plot : Dispositif métallique, généralement fait de cuivre, qui sert au branchement d'unités périphériques.

Plot d'expansion : Dispositif du micro-ordinateur Adam de Coleco qui permet l'ajout facile d'unités périphériques et en simplifie le branchement.

Point d'accès : Emplacement de branchement des unités périphériques d'entrée et de sortie. Il existe des points d'accès parallèles, et des points d'accès série.

Programme : Ensemble d'instructions codées permettant l'exécution d'une tâche par un ordinateur. Les programmes doivent être écrits en langage machine, que l'ordinateur peut comprendre, ou être convertis par des programmes de traduction ou d'assemblage.

Pupitre de commande : Dispositif permettant de diriger le travail de l'ordinateur. Le clavier d'un micro-ordinateur est un pupitre de commande complexe.

QWERTY : Nom du clavier américain le plus courant, composé des six premières lettres de la rangée supérieure du clavier.

R.A.M. : (De l'anglais *Random Access Memory*.) Mémoire vive.

Répertoire : Liste de tous les fichiers sauvegardés sur un disque.

R.O.M. : (De l'anglais *Read Only Memory*.) Mémoire morte.

R.W.M. : (De l'anglais *Read/Write Memory*.) Synonyme de *mémoire vive*.

Semi-conducteur : Corps dont les propriétés sont à la fois, en partie, celles des conducteurs et des isolants. La conductivité des semi-conducteurs peut varier en fonction de la tension électrique, de la lumière ou de la chaleur. Le germanium et le silicium sont les deux semi-conducteurs les plus utilisés en micro-informatique.

Série : Qui fonctionne en séquence. Les transferts de données 8 bits en série se font au moyen d'un seul fil ou circuit de transmission sur lequel passent successivement les signaux des bits composant chaque caractère.

Silicium : (symbole chimique : Si) Métal entrant dans la fabrication des circuits électroniques.

Sortie : Opération qui consiste à extraire des données d'un ordinateur, à partir de la mémoire centrale vers les unités périphériques.

Système : Ensemble des composantes formant un tout complet et servant au traitement de l'information. Un système informatique comprend un ordinateur et des unités périphériques.

Système conversationnel : Système informatique qui permet l'échange continuel d'information entre l'utilisateur et la machine. Chaque intervention humaine amène une réponse immédiate de l'ordinateur.

Système de gestion de base de données : Système permettant plusieurs modes d'accès différents à un fichier central. L'information n'est enregistrée qu'un seule fois, mais peut être utilisée en tous points d'un programme.

Système d'exploitation à disques : Ensemble des programmes nécessaires au fonctionnement des unités périphériques de lecteurs à disques.

Système d'opération : Ensemble des programmes nécessaires au fonctionnement d'un ordinateur. Les programmes du système d'exploitation sont chargés en mémoire lors de l'initialisation.

Système interactif : Synonyme de *système conversationnel.*

Télétex : Service de courrier électronique international. Ce système permet l'utilisation de machines de traitement de texte, de machines à écrire électroniques dotées d'une fonction de télécommunication, et de micro-ordinateurs.

Touche de fonction : Touche du clavier d'un ordinateur qui commande l'exécution d'une fonction préalablement définie.

Touche de service : Touche du clavier qui permet la commande de fonctions spéciales, en conjonction avec d'autres touches.

Traitement : Ensemble des opérations effectuées par un ordinateur et permettant de modifier des données constituant une information.

Traitement de texte : Production d'un texte à l'aide d'un ordinateur. Les programmes de traitement de texte facilitent la production et la révision des documents écrits.

Tube à rayons cathodiques : Tube électronique dans lequel le faisceau d'électrons est envoyé sur un écran qui s'illumine au point d'impact. Utilisés dans les micro-ordinateurs, ils servent à afficher de l'information : courbes ou texte.

U.C.T. : Acronyme d'*Unité Centrale de Traitement*. Parfois : U.C.

Unité centrale de traitement : (U.C.T.) Dispositif électronique qui assure l'exécution des instructions en langage machine, traduites de programmes informatiques.

Unité périphérique d'entrée : Dispositif servant au transfert des données vers la mémoire centrale d'un ordinateur. Le clavier, les manettes de jeu, les lecteurs à disques et les lecteurs à cassettes sont des unités périphériques d'entrée.

Unité périphérique de sortie : Dispositif servant au transfert des données de la mémoire centrale d'un ordinateur vers les unités périphériques. L'écran, les lecteurs à disques souples ou rigides et les imprimantes sont des unités périphériques de sortie.

Valeur implicite : Valeur déterminée systématiquement par le fabricant et que l'utilisateur ne peut pas modifier. Plusieurs imprimantes ont des coordonnées déterminées par des valeurs implicites à cause de leur capacité d'impression limitée (largeur du papier, choix de caractères, etc.).

Variable : Donnée qui peut prendre différentes valeurs numériques. Ainsi, par exemple, si A est une variable dont la valeur est 1, celle-ci devient 4 si on ajoute 3 à A.

Vidéo-disque interactif : Système à vidéo-disques qui sert à l'enregistrement des données dans un système informatique. Les systèmes à vidéo-disques présentent l'avantage de permettre à l'utilisateur de modifier l'affichage-écran des jeux vidéo.

Vidéotex : Technique qui permet la visualisation sur un poste de télévision d'informations issues de banques de données. Il existe des vidéotex interactifs, qui permettent la communication dans les deux sens, et des vidéotex diffusés, qui se limitent à la transmission de données à sens unique.

Vitesse de transmission des données : Vitesse à laquelle les données passent d'un point à l'autre d'un système, ou d'un système à un autre. S'exprime en général en *bauds*.

Zone : Ensemble des positions réservées, sur un support magnétique, à l'enregistrement d'une donnée définie. Par extension, la zone est aussi la donnée elle-même. Ainsi, dans l'exemple suivant, l'information est divisée en cinq zones :

Nom :
Adresse :
Ville :
Province :
Code postal :

Éditeurs et distributeurs

Apple Computer, Inc.
2025 Mariani Ave.
Cupertino
Californie 95014
(408)996-1010

C. Itoh Electronics, Inc.
5301 Beethoven St.
Los Angeles
Californie 90066

Broderbund Software
1938 Fourth St.
San Rafael
Californie 94901
(415)456-6424

Coleco Industries
945 Asylum Ave.
Hanford
Connecticut 01605
(203)725-6441

BudgeCo
428 Pala Ave.
Piedmont
Californie 94611
(415)658-8141

CompuServe, Inc.
5000 Arlington Center Blvd.
Columbus
Ohio 43220
(614)457-8600
(614)224-3113

Continental Software
11223 S.Hindry Ave.
Los Angeles
Californie 90045
(213)417-8031
(213)417-3003

dilithium Press
8285 S.W.Nimbus, S.151
Beaverton
Oregon 97005
(800)547-1842
(503)646-2713

Discwasher
1407 N.Providence Rd.
P.O. Box 6021
Columbia
Missouri 65205
(314)449-0941

Dow Jones & Co.
P.O. Box 300
Princeton
New Jersey 08540
(800)257-5114

Éditions de Mortagne
171 boul. de Mortagne
Boucherville, Qué.
J4B 6G4
(514)641-2387

Electronic Arts
2755 Campus Blvd.
San Mateo
Californie 94403
(425)571-7171

Epson America, Inc.
3415 Kashiwa St.
Torrance
Californie 90505
(213)539-9140

Epyx (autrefois:
Automated Simulations)
1043 Kiel Court
Sunnyvale
Californie 94089
(408)745-0700

HesWare (Human
Engineered Software)
71 Park Lane
Brisbane
Californie 94005
(415)468-4111

I.B.M. Systems Products
Division
P.O. Box 1328
Boca Raton
Floride 33432
(305)241-7662
(305)241-7006

IDS (Integral Data
Systems, Inc.)
Milford
New Hampshire 03055
(603)673-9100

Infocom, Inc.
55 Wheeler St.
Cambridge
Massachusetts 02138
(617)492-1031

Interface Age
McPheters, Wolfe & Jones
16704 Marguardt Ave.
Cerritos
Californie 90701

Lexisoft, Inc.
Box 267
Davis
Californie 95616
(916)758-3630

Mannesman Tally
8301 South 180th St.
Kent
Washington 98032
(206)251-5552

MicroPro International Corp.
33 San Pablo Ave.
San Rafael
Californie 94903
(415)799-1200
(800)227-2400

Microsoft Corporation
10700 Northrup Way, S.200
Bellevue
Washington 98004
(206)828-8088

Mindstorms
Harper and Row
Publishers, Inc.
10 E. 53rd St.
New York
New York 10022
(212)207-7000

NEC Information
Systems, Inc.
5 Militia Dr.
Lexington
Massachusetts 02173
(617)862-3120

Okidata Corporation
111 Gaither Drive
Mount Laurel
New Jersey 08054
(710)897-0792

Parker Brothers & Company
50 Dunham Rd.
Beverly
Massachusetts 01915
(617)927-7600

Quality Software
6660 Reseda Blvd.
Northridge
Californie 91324
(213)344-6599

Scarborough Systems, Inc.
25 N. Broadway
Tarrytown
New York 10591
(914)332-4545

Sierra On-Line Systems
36575 Mudge Ranch Rd.
Coarsegold
Californie 93614
(209)683-6858

Sirius Software, Inc.
10364 Rockingham Dr.
Sacramento
Californie 95827
(916)366-1195

Softsync, Inc.
14 E. 34th St.
New York
New York 10016
(212)685-2080

Sorcim Corporation
2310 Lundy Ave.
San Jose
Californie 95131
(408)942-1727

Source Telecomputing
Corporation
1616 Anderson Rd.
McLean
Virginie 22102
(703)821-6660

Spinnaker Software
215 First St.
Cambridge
Massachusetts 02142
(617)868-4700

Synapse Software
5521 Central Ave., S. 200
Richmond
Californie 94804
(415)527-7751

Synergistic Software
930 N. Riverside Dr., S. 201
Renton
Washington 98055
(206)226-3216

Toshiba America, Inc.
2441 Michelle Drive
Tustin
Californie 92680
(714)730-5000

VisiCorp
2895 Zanker Rd.
San Jose
Californie 95134
(408)946-9000

Wico Corporation
6400 W. Gross Point Rd.
Niles
Illinois 60648

Index


IMPRIMÉ AU CANADA

TOUT CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE AVEC VOTRE ORDINATEUR

ADAM™ DE COLECO®

Cherchez-vous à savoir si votre Adam de Coleco est le micro-ordinateur qui vous convient? À moins que vous n'ayez déjà commencé à explorer le monde merveilleux de l'informatique grâce aux possibilités extraordinaires du Adam?

Quels que soient vos besoins, vos intérêts — loisirs, enseignement, affaires — et vos questions, ce livre contient les réponses qu'il vous faut. Passez avec nous en revue les meilleurs programmes du logiciel disponible pour le Adam. Vous trouverez dans ce guide tous les renseignements dont vous avez besoin — prix et commentaires aussi — sur:

- le traitement de texte;
- la musique et les arts;
- les jeux vidéo;
- les applications pédagogiques;
- l'économie domestique;
- les télécommunications;
- les applications d'affaires;
- les langages de programmation;
- les accessoires disponibles;
- et bien plus encore . . .

Distribué par Les Presses Métropolitaines Inc.
Tél.: (514) 641-0880
Diffusion en France — Delachaux et Niestlé, Paris

ISBN : 2-89074-166-4

JERRY WILLIS,
MERL MILLER, &
CLEBORNE D. MADDUX

TOUT CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE AVEC VOTRE ORDINATEUR

ADAM™ DE COLECO®